

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Осуществление интеграции программных модулей

*название профессионального модуля*

### 1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид профессиональной деятельности «Осуществление интеграции программных модулей» и соответствующие ему профессиональные компетенции и общие компетенции.

#### Перечень общих компетенций

Код ОК	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
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 общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной среде

#### Перечень профессиональных компетенций

Код ОК	Наименование общих компетенций
ВД.2	Осуществление интеграции программных модулей
ПК.2.1	Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент
ПК.2.2	Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение
ПК.2.3	Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств
ПК.2.4	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения
ПК.2.5	Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт в	в процессе разработки программного обеспечения; в разработке тестовых наборов и тестовых сценариев, в отладке программного модуля с использованием специализированных программных средств
Уметь	использовать выбранную систему контроля версий; использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества
Знать	модели процесса разработки программного обеспечения; основные принципы процесса разработки программного обеспечения; основные подходы к интегрированию программных модулей; основы верификации и аттестации программного обеспечения

## 2. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Всего часов – 506 часов, в том числе:

204 часа вариативной части, направленных на усиление обязательной части программы профессионального модуля.

## 3. Содержание дисциплины:

МДК 02.01 Технология разработки программного обеспечения

Тема 1. Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению

Тема 1.1 Понятия требований, классификация, уровни требований. Методологии и стандарты, регламентирующие работу с требованиями

Тема 1.2 Современные принципы и методы разработки программных приложений

Тема 1.3 Методы организации работы в команде разработчиков. Системы контроля версий

Тема 1.4 Основные подходы к интегрированию программных модулей

Тема 2. Описание и анализ требований. Диаграммы IDEF

Тема 2.1 Описание и оформление требований (спецификация). Анализ требований и стратегии выбора решения

Тема 3. Оценка качества программных средств

Тема 3.1 Цели и задачи и виды тестирования. Стандарты качества программной документации. Меры и метрики

Тема 3.2 Тестовое покрытие

Тема 3.3 Тестовый сценарий, тестовый пакет

Тема 3.4 Анализ спецификаций. Верификация и аттестация программного обеспечения

МДК 02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения

Тема 1. Современные технологии и инструменты интеграции

Тема 1.1 Введение

Тема 1.2 Компьютерные системы редактирования текстовой информации

Тема 1.3 Понятие репозитория проекта

Тема 1.4 Структура проекта

Тема 1.5 Понятие жизненного цикла программных систем

Тема 1.6 Виды моделей жизненного цикла программных систем

Тема 1.7 Интегрированные среды разработки

Тема 1.8 Виды, цели и уровни интеграции программных модулей

Тема 1.9 Автоматизация бизнес-процессов

Тема 1.10 Выбор источников и приемников данных

Тема 1.11 Сопоставление объектов данных

Тема 1.12 Транспортные протоколы

Тема 1.13 Стандарты форматирования сообщений  
Тема 1.14 Системы контроля версий  
Тема 1.15 Организация работы команды в системе контроля версий  
Тема 1.16 Системы управления базами данных

Тема 2. Инструментарий тестирования и анализа качества программных средств  
Тема 2.1 Верификации и аттестации программного обеспечения  
Тема 2.2 Отладка программных продуктов  
Тема 2.3 Инструменты отладки  
Тема 2.4 Отладочные классы  
Тема 2.5 Ручное и автоматизированное тестирование  
Тема 2.6 Разработка тестовых наборов и тестовых сценариев  
Тема 2.7 Методы и средства организации тестирования  
Тема 2.8 Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработки  
Тема 2.9 Инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования  
Тема 2.10 Обработка исключительных ситуаций  
Тема 2.11 Методы и способы идентификации сбоев и ошибок  
Тема 2.12 Выявление ошибок системных компонентов

МДК 02.03 Математическое моделирование

Тема 1. Основы моделирования  
Тема 1.1 Основные понятия и принципы математического моделирования. Классификация моделей, задач, методов решения  
Тема 1.2 Построение простейших математических моделей

Тема 2. Детерминированные задачи  
Тема 2.1 Задача линейного программирования: формы записи, способы перехода от одной формы к другой. Графический метод решения задачи ЛП  
Тема 2.2 Симплекс-метод решения задачи ЛП. Теория двойственности  
Тема 2.3 Транспортная задача и методы ее решения  
Тема 2.4 Задача нелинейного программирования. Графический метод решения задач НП. Метод множителей Лагранжа  
Тема 2.5 Основные понятия динамического программирования. Простейшие задачи, решаемые методом ДП  
Тема 2.6 Методы хранения графов в памяти ЭВМ. Задача о нахождении кратчайших путей в графе и методы ее решения. Задача о максимальном потоке, алгоритм Форда–Фалкерсона

Тема 3. Задачи в условиях неопределенности

Тема 3.1 Основные понятия теории марковских процессов. Схема гибели и размножения. Системы массового обслуживания  
Тема 3.2 Метод имитационного моделирования. Единичный жребий и формы его организации  
Тема 3.3 Понятие прогноза. Количественные и качественные методы прогнозирования  
Тема 3.4 Основные понятия теории игр. Антагонистические матричные игры  
Тема 3.5 Решение матричных игр симплекс-методом  
Тема 3.6 Основные понятия теории принятия решений. Критерии принятия решений в условиях неопределенности. Дерево решений

### **Учебная практика**

Ознакомление с предприятием (местом учебной практики)

Охрана труда, техника безопасности

Разработка требований к программному модулю на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонентов

Выполнение интеграции модуля в программное обеспечение

Выполнение отладки программного модуля с использованием специализированных программных средств

Осуществление разработки тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения

Выполнение инспектирования компонентов программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования

Анализ проектной и технической документации.

Использование специализированных графических средств построения и анализа архитектуры программных продуктов

Организация заданной интеграции модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов

Определение источников и приемников данных

Проведение сравнительного анализа

Выполнение отладки, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace)

Оценка размера минимального набора тестов

Разработка тестовых пакетов и тестовых сценариев

Выявление ошибок в системных компонентах на основе спецификаций

Использование выбранной системы контроля версий

Использование методов для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества

Организация заданной интеграции модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов

Использование различных транспортных протоколов и стандартов форматирования сообщений

Выполнение тестирования интеграции

Организовывать постобработку данных

Оформление нормативно-технической, проектной документации в соответствии с требованиями

### **Производственная практика**

Ознакомление с предприятием (местом производственной практики)

Охрана труда, техника безопасности

Разработка требований к программному модулю на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонентов

Выполнение интеграции модуля в программное обеспечение

Выполнение отладки программного модуля с использованием специализированных программных средств

Осуществление разработки тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения

Выполнение инспектирования компонентов программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования

Оформление нормативно-технической, проектной документации в соответствии с требованиями