

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Волхонов Михаил Станиславович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 19.08.2026  
Уникальный программный ключ:  
40a6db1879d6a9ee29ec8e0ffb2f95e4614a0998

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

Утверждаю:  
Декан электроэнергетического  
факультета

\_\_\_\_\_ / Н.А. Климов /

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
по дисциплине

**«ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ»**

Специальность 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Квалификация выпускника программист

Форма обучения очная

Срок освоения ППССЗ 3 года 10 месяцев

На базе основного общего образования

Фонд оценочных средств предназначен для контроля знаний и умений, обучающихся по ППССЗ (СПО) специальности: 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.  
Дисциплина: «Осуществление интеграции программных модулей»

Составитель \_\_\_\_\_ / А.А. Лобачев /

Фонд оценочных средств утвержден на заседании кафедры автомобилей, тракторов и технических систем, протокол № 6 от «5» февраля 2026.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / А.Н. Зинцов /

Согласовано:

Председатель методической комиссии электроэнергетического факультета,  
протокол №1 от «10» февраля 2026 года.

\_\_\_\_\_ / Т.М. Богданова /

**Паспорт  
фонда оценочных средств  
Результаты освоения учебной дисциплины «Осуществление интеграции программных модулей»**

ППССЗ (СПО) по специальности:  
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

| №<br>п/п | Контролируемые<br>дидактические<br>единицы                                                | Контролируемые<br>компетенции (или их части)                                                                                                                                                                                                                                                                       | Наименование оценочных<br>средств |                              |                   |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|-------------------|
|          |                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Тесты,<br>кол-во<br>заданий       | Другие оценочные<br>средства |                   |
|          |                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                   | вид                          | кол-во<br>заданий |
| 1        | Тема 1.<br>Современные<br>технологии и<br>инструменты<br>интеграции                       | ОК 01. Выбирать способы<br>решения задач<br>профессиональной<br>деятельности применительно<br>к различным контекстам.<br>ОК 02. Использовать<br>современные средства<br>поиска, анализа и<br>интерпретации информации,<br>и информационные<br>технологии для выполнения<br>задач профессиональной<br>деятельности. | 20                                | Опрос                        | 10                |
| 2        | Тема 2.<br>Инструментарий<br>тестирования и<br>анализа качества<br>программных<br>средств | ОК 05. Осуществлять устную<br>и письменную<br>коммуникацию на<br>государственном языке<br>Российской Федерации с<br>учетом особенностей<br>социального и культурного<br>контекста.<br>ОК 09. Пользоваться<br>профессиональной<br>документацией на<br>государственном и<br>иностранном языках.                      | 20                                | Опрос                        | 10                |
| 3        | Экзамен по темам<br>1-2                                                                   | ПК 2.3. Выполнять<br>интеграцию модулей и<br>компонентов программного<br>обеспечения.<br>ПК 2.5. Осуществлять<br>документирование<br>программных модулей<br>программного обеспечения                                                                                                                               |                                   | Собеседование                | 20                |
| Всего:   |                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 160                               |                              | 60                |

## **Методика проведения контроля по проверке базовых знаний по дисциплине «Осуществление интеграции программных модулей»**

### **Тема 1. Современные технологии и инструменты интеграции**

#### **Вопросы для устного опроса**

1. Какие методы интеграции самые распространённые?
2. Почему компании интегрируют 1С, CRM, ERP и другие системы?
3. В чём основные преимущества интеграции?
4. Какие проблемы и риски связаны с интеграцией?
5. Какие стандарты и протоколы интеграции существуют?
6. Какие инструменты и решения для интеграции существуют?
7. Какие возможности предоставляет интеграция с системами искусственного интеллекта (ИИ)?
8. Зачем нужно интеграционное тестирование, если есть модульное?
9. На каком этапе разработки выполняется проверка интеграций?
10. Какие ошибки чаще всего возникают при интеграции компонентов?

#### **Критерии оценки:**

**Оценка «отлично»** выставляется обучающемуся, который прочно усвоил программный материал в полном объеме, исчерпывающе, грамотно и логически стройно его излагает, четко формулирует основные понятия, приводит соответствующие примеры, уверенно владеет материалом.

**Оценка «хорошо»** выставляется обучающемуся, который твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его без существенных ошибок, правильно применяет теоретические положения при решении конкретных задач, с небольшими погрешностями приводит формулировки определений, по ходу изложения допускает небольшие пробелы, не искажающие содержания ответа.

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который не совсем твердо владеет программным материалом, знает основные теоретические положения изучаемой темы, при ответах допускает малосущественные погрешности, искажения логической последовательности при изложении материала, неточную аргументацию теоретических положений, испытывает затруднения при ответе на дополнительные вопросы.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, имеющему серьезные пробелы в знании учебного материала, допускающему принципиальные ошибки при ответе на вопросы.

#### **Компьютерное тестирование**

*Выберите один правильный вариант ответа и нажмите кнопку «Далее»*

**Укажите международный стандарт, являющийся основой регламентирования показателей качества программного средства:**

+ISO

ASCII

ANSI

нет правильного ответа

**К техническим средствам информационных технологий относятся:**

браузеры

системы управления базами данных

+телекоммуникационные средства и системы

языки программирования

**К прикладным программным средствам информационных технологий относятся:**

- +электронные таблицы
- операционные системы
- языки программирования
- все программы, установленные на компьютере

**Укажите систему кодирования информации:**

- +серийная
- приобретенная
- одионочная
- все ответы верны

**Системы для разработки новых программ на конкретном языке программирования:**

- +системы программирования
- программированные системы
- системы ретуширования
- нет правильного ответа

**Языки ассемблера относятся к уровню языков:**

- +среднего уровня
- низкого уровня
- высокого уровня
- все ответы верны

**Машинно-ориентированным называется язык:**

- язык, в основу которого заложены принципы объектно-ориентированного программирования
- любой универсальный язык программирования
- +язык, определяющийся набором команд конкретного процессора
- нет правильного ответа

**Исходными данными для проектирования и создания автоматизированной информационной системы являются:**

- +требования
- варианты
- возможности
- предписания

**При классификации требований к АИС по уровням выделяют:**

- +три уровня требований
- два уровня требований
- один уровень требований
- четыре уровня требований

**Постановку задачи при анализе требований к АИС выполняют:**

- +специалист по анализу требований
- архитектор системы
- программист
- тестировщик

**Наиболее известный метод быстрого создания прототипов требований к АИС – это:**

- +RAD
- RUP
- MIDI

нет правильного ответа

**При выявлении требований быстрое макетирование компонентов системы выполняется с помощью:**

- +исследовательского прототипа
- эволюционного прототипа
- горизонтального прототипа
- вертикального прототипа

**Добавление функций, которых нет в техническом задании – это типичная проблема процесса формирования требований к АИС:**

+ "золочение" продукта

двусмысленность

минимальная спецификация

пропуск типов пользователей

**Объектно-ориентированный подход при проектировании информационных систем использует:**

+ объектную декомпозицию

функциональную декомпозицию

объектную композицию

все ответы верны

**При объектно-ориентированном проектировании информационных систем накладываются ограничения на класс объектов и препятствующее взаимозаменяемости различных классов – это принцип:**

+ типизация

параллелизм

устойчивость

нет правильного ответа

**При объектно-ориентированном проектировании информационных систем относительно**

**независимая часть системы, выполняющая определенную функцию – это элемент:**

+ компонент

наследование

полиморфизм

связь

**Представление особенностей системы с помощью графического языка в UML моделях – это принцип:**

+ визуализации

специфицирования

конструирования

документирования

**В UML моделях отношение "включение" изображается виде:**

+ стрелки с надписью <<include>>

стрелки

стрелки с надписью <<extend>>

стрелки с незакрашенным треугольником на конце

**Показатель, рассчитываемый при оценке качества ИС, который дает возможность автоматического, полуавтоматического и ручного обмена данными с существующими приложениями, называется:**

масштабируемость

+ технологичность

инвариативность

эффективность

**К дефектологическим свойствам качества ИС относятся:**

+ дефектогенность

дефектабельность

дефектоскопичность

дефектомодульность

#### Методика проведения контроля

| Параметры методики                 | Значение параметра |
|------------------------------------|--------------------|
| Предел длительности всего контроля | 10 минут           |
| Последовательность выбора вопросов | Случайная          |
| Предлагаемое количество вопросов   | 10                 |

#### Критерии оценки:

**Оценка «отлично»** выставляется обучающемуся, который правильно выполнил 9-10 тестовых заданий.

**Оценка «хорошо»** выставляется обучающемуся, который: правильно выполнил 7-8 тестовых заданий.

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который правильно выполнил 5-6 тестовых заданий.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который правильно выполнил менее 4 тестовых заданий.

## Тема 2. Инструментарий тестирования и анализа качества программных средств

### Вопросы для устного опроса

1. Что такое тестирование программного обеспечения и каковы его основные цели?
2. Чем отличается тестирование от отладки программного обеспечения?
3. Назовите основные принципы тестирования и объясните их значение.
4. Опишите основные этапы процесса тестирования: планирование, анализ, проектирование, реализация, выполнение, завершение.
5. Что такое риск-ориентированное тестирование?
6. Какие роли существуют в команде тестирования?
7. Какие принципы следует соблюдать при создании тестовых сценариев?
8. Что такое регрессионное тестирование и когда оно проводится?
9. Как определить, какие тесты следует включить в регрессионный набор?
10. Какую роль играет автоматизация в регрессионном тестировании?

#### Критерии оценки:

**Оценка «отлично»** выставляется обучающемуся, который прочно усвоил программный материал в полном объеме, исчерпывающе, грамотно и логически стройно его излагает, четко формулирует основные понятия, приводит соответствующие примеры, уверенно владеет материалом.

**Оценка «хорошо»** выставляется обучающемуся, который твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его без существенных ошибок, правильно применяет теоретические положения при решении конкретных задач, с небольшими погрешностями приводит формулировки определений, по ходу изложения допускает небольшие пробелы, не искажающие содержания ответа.

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который не совсем твердо владеет программным материалом, знает основные теоретические положения изучаемой темы, при ответах допускает малосущественные погрешности, искажения логической последовательности при изложении материала, неточную аргументацию теоретических положений, испытывает затруднения при ответе на дополнительные вопросы.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, имеющему серьезные пробелы в знании учебного материала, допускающему принципиальные ошибки при ответе на вопросы.

## **Компьютерное тестирование**

*Выберите один правильный вариант ответа и нажмите кнопку «Далее»*

### **Тест-кейс в контексте тестирования программного обеспечения – это:**

программа, выполняющая автоматическое тестирование приложения

набор данных, используемых для запуска тестов

это структура данных, используемая для хранения данных о тестовых пользователях

+это документ, описывающий шаги для проведения теста и ожидаемые результаты

### **«Позитивное тестирование» в контексте функционального тестирования – это:**

тестирование, направленное на выявление ошибок и недостатков в программе.

тестирование, проводимое только для убеждения в том, что программа работает корректно

тестирование, в котором фокус сосредоточен на негативных сценариях и ошибочных действиях

+тестирование, которое проверяет правильное функционирование программы при вводе корректных данных и выполнении ожидаемых операций

### **«Регрессионное тестирование» –это:**

вид тестирования, который проверяет, как программа реагирует на негативные сценарии и ошибки.

вид тестирования, направленный на проверку новых функций и изменений в программе

+вид тестирования, который выполняется после внесения изменений в программу для убедительности, что новые изменения не вызвали регрессии (незапланированные ошибки)

вид тестирования, при котором проводятся испытания на прочность и устойчивость программы

### **"Баг" при тестировании при тестировании программного обеспечения – это:**

термин для программного обеспечения, которое работает без ошибок

название для тестировщика, который находит ошибки в программе

+несоответствие между ожидаемым и фактическим поведением программы, которое может привести к недостаткам или сбоям

код, который не проходит проверку на безопасность

### **Тестовый сценарий – это:**

+последовательность действий и условий, которые определяют, как будет выполняться тестирование

документ, описывающий цели и задачи тестирования

набор тестовых данных, используемых для проведения тестов

отчет, создаваемый после завершения тестирования, содержащий результаты и обнаруженные дефекты

### **"Покрытие тестами" (Test Coverage) в контексте тестирования программного обеспечения – это:**

количество раз, которое тест-кейс был запущен для проверки программы

процентное отношение успешных тестов к общему числу тестов

+мера, определяющая, какие части программного кода были протестированы и какие остались без проверки

общее количество тест-кейсов, разработанных для тестирования программы

### **"Адаптивное тестирование" – это:**

+метод тестирования, при котором тесты адаптируются к изменяющимся требованиям и функциональности программы

метод тестирования, который адаптируется к разным операционным системам

метод тестирования, при котором тесты адаптируются к разным типам пользователей

метод тестирования, который адаптируется к разным этапам разработки программы

### **"Тестовая документация" в контексте тестирования программного обеспечения представляет собой:**

руководство для пользователей, описывающее, как пользоваться программой

набор данных, используемых для проведения тестов

+документы, созданные в процессе тестирования, включая план тестирования, тест-кейсы, отчеты и журналы тестирования

специальное программное обеспечение для создания тестовых сценариев

**"Функциональное тестирование" – это:**

вид тестирования, который оценивает производительность программы.

вид тестирования, который проверяет, как программа взаимодействует с другими приложениями

+вид тестирования, который оценивает соответствие функциональных требований программы её фактическому поведению.

вид тестирования, при котором проводятся исследовательские эксперименты с программой

**Тестовая стратегия – это:**

документ, описывающий детали конкретных тест-кейсов для проведения тестирования

+высокоуровневый документ, определяющий общий подход и цели тестирования для проекта

документ, который содержит расписание проведения тестирования и информацию о тестовых средствах

набор инструментов для автоматизации тестирования

**Тестовое окружение – это:**

набор инструментов для автоматизированного тестирования

место, где хранятся результаты выполнения тестов

+среда, в которой выполняются тесты, включая аппаратное и программное обеспечение, конфигурации и данные

процесс управления тестовыми случаями и их выполнения

**Нагрузочное тестирование – это:**

вид тестирования, который оценивает, как программа ведет себя при низкой нагрузке и минимальных нагрузочных условиях

+вид тестирования, который проверяет, как программа обрабатывает экстремальные нагрузки, превышающие нормальные условия использования

вид тестирования, направленный на обнаружение и устранение конкретных дефектов в программе

вид тестирования, при котором проводится анализ кода программы на наличие уязвимостей

**"Тестирование совместимости" (Compatibility Testing) в контексте тестирования программного обеспечения представляет собой:**

+вид тестирования, при котором проверяется, насколько программное обеспечение совместимо с различными версиями браузеров

вид тестирования, направленный на выявление багов и неполадок в программном обеспечении

вид тестирования, при котором оценивается, как программное обеспечение взаимодействует с аппаратным обеспечением и операционной системой

вид тестирования, при котором определяется, насколько быстро программа выполняет определенные задачи

**"Тестирование на уровне системы" (System Level Testing) в контексте тестирования программного обеспечения – это:**

вид тестирования, при котором проверяется каждая отдельная функция программы

вид тестирования, который оценивает взаимодействие между различными компонентами или модулями программы

+вид тестирования, при котором проверяется весь программный продукт как единое целое, чтобы убедиться, что он соответствует требованиям

вид тестирования, направленный на проверку производительности программы при разных нагрузках

**"Генерация отчетов о тестировании" (Test Reporting) в процессе тестирования программного обеспечения – это:**

процесс создания тестовых данных для проверки программного продукта

процесс автоматизации тестовых случаев

+процесс создания документации, отражающей результаты тестирования, статистику и выявленные дефекты

процесс анализа кода программы на наличие потенциальных уязвимостей

**"Тестирование интерфейса" (Interface Testing) представляет собой:**

вид тестирования, при котором проверяется взаимодействие различных компонентов программы

+вид тестирования, направленный на выявление дефектов в пользовательском интерфейсе программы

вид тестирования, при котором оценивается производительность программы при различных нагрузках

вид тестирования, который проверяет, как программа взаимодействует с внешними системами и сервисами

**"Тестирование производительности" (Performance Testing) в контексте тестирования программного обеспечения представляет собой:**

+вид тестирования, который оценивает производительность и эффективность программы при определенных нагрузках и условиях

вид тестирования, который оценивает, насколько программное обеспечение соответствует функциональным требованиям

вид тестирования, при котором проверяется, как программа обрабатывает ошибки и исключительные ситуации

вид тестирования, направленный на выявление уязвимостей в безопасности программы

**Smoke-тестирование (дымовое тестирование) представляет собой:**

вид тестирования, который проверяет, как программа взаимодействует с разными видами экранов и разрешениями

вид тестирования, направленный на проверку производительности программы при максимальной нагрузке

+вид тестирования, который выполняется для проверки базовой функциональности программы

вид тестирования, при котором проверяется работоспособность программы после каждого коммита в системе контроля версий

**Вид тестирования, применяемый для исследования граничных нагрузок для программного обеспечения:**

тестирование на отказ

дымное тестирование

+стресс-тестирование

точное тестирование

**Системы контроля версий:**

Git

SVN

CVS

все ответы верны

Методика проведения контроля

| Параметры методики                 | Значение параметра |
|------------------------------------|--------------------|
| Предел длительности всего контроля | 10 минут           |
| Последовательность выбора вопросов | Случайная          |
| Предлагаемое количество вопросов   | 10                 |

**Критерии оценки:**

**Оценка «отлично»** выставляется обучающемуся, который правильно выполнил 9-10 тестовых заданий.

**Оценка «хорошо»** выставляется обучающемуся, который: правильно выполнил 7-8 тестовых заданий.

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который правильно выполнил 5-6 тестовых заданий.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который правильно выполнил менее 4 тестовых заданий.

### **Вопросы собеседования к экзамену по темам 1-2**

1. Дайте определение понятия репозитория проекта. Опишите классы уровней репозитория.
2. Расскажите об инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработки.
3. Дайте определение понятия структура проекта. Назовите основные задачи структуризации.
4. Дайте определение свойств качественного программного обеспечения: мобильность, полезность, машино-независимость. Поясните их назначение.
5. Дайте определение понятия структура проекта. опишите виды и классификацию проектов.
6. Дайте определение свойств качественного программного обеспечения: точность, доступность, модифицируемость. Поясните их назначение.
7. Сформулируйте определение интеграции программных модулей. Опишите виды и цели интеграции программных модулей.
8. Перечислите и охарактеризуйте виды тестирования производительности.
9. Дайте определение понятия интеграции. Опишите современные технологии и инструменты интеграции.
10. Расскажите о графическом интерфейсе пользователя. Особенности тестирования, требования.
11. Сформулируйте цель и задачи автоматизация бизнес-процессов. Опишите процессы хаотичной автоматизации, автоматизации по участкам, автоматизация по направлениям и комплексной автоматизации деятельности организации.
12. Перечислите и поясните принципы отладки программного обеспечения.
13. Опишите процесс выбора и настройки работы системы контроля версий (типов импортируемых файлов, путей, фильтров и др. параметров импорта в репозиторий).
14. Перечислите и опишите методы оценки качества.
15. Опишите процесс разработки модульной структуры проекта (диаграммы модулей).
16. Дайте определение понятия «Качество продукции», перечислите показатели качества.
17. Опишите принцип работы протоколов транспортного уровня.
18. Дайте определение свойств качественного программного обеспечения: надежность, структурированность, эффективность. Поясните их назначение.
19. Дайте определение системы управления версиями. Сформулируйте основные принципы организации работы команды в системе контроля версий.
20. Перечислите и охарактеризуйте функциональные виды тестирования.

### **Критерии оценки:**

**Оценка «отлично»** выставляется обучающемуся, который правильно ответил на 5 случайно выбранных вопросов, показав достаточный уровень знаний. В случае если студент ответил на 4 вопроса правильно, но рассчитывает получить оценку «отлично» ему задаётся дополнительный вопрос ответить.

**Оценка «хорошо»** выставляется обучающемуся, который: правильно ответил на 4 случайно выбранных вопросов, показав достаточный уровень знаний. В случае если студент ответил на 3 вопроса правильно, но рассчитывает получить оценку «хорошо» ему задаётся дополнительный вопрос.

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который: правильно ответил на 3 случайно выбранных вопросов, показав достаточный уровень знаний. В случае если студент ответил на 2 вопроса правильно, но рассчитывает получить оценку «удовлетворительно» ему задаётся дополнительный вопрос.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который не ответил ни на один вопрос или ответил на 1 или 2 вопроса верно, но не ответил на дополнительный вопрос

#### **Форма промежуточной аттестации по дисциплине экзамен.**

Окончательные результаты обучения (формирования компетенций) определяются посредством перевода баллов, набранных студентом в процессе освоения дисциплины, в оценки:

- базовый уровень сформированности компетенции считается достигнутым если результат обучения соответствует оценке «удовлетворительно» (50 до 64 рейтинговых баллов);

- повышенный уровень сформированности компетенции считается достигнутым, если результат обучения соответствует оценкам «хорошо» (65-85 рейтинговых баллов) и «отлично» (86-100 рейтинговых баллов).

#### **Дополнительные контрольные испытания**

для студентов, набравших менее 50 баллов (в соответствии с Положением «О модульно-рейтинговой системе»), формируются из числа оценочных средств по темам, которые не освоены студентом.