

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Фурсов Владимир Алексеевич

Должность: И.о. директора Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского
федерального университета

Дата подписания: 15.06.2026 16:29:24

Уникальный программный ключ:

1c378726a41fd0143ae5bccc8ba81860b00daa62

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Северо-Кавказский федеральный университет»
Пятигорский институт (филиал) СКФУ
Колледж Пятигорского института (филиал) СКФУ

УТВЕРЖДАЮ

И.О. директора Пятигорского
института
(филиал) СКФУ

Канд. юрид. наук, доцент В.А.Фурсов

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по практике ПП.02.01 Производственная практика по модулю «Разработка
и интеграция модулей программного обеспечения»

Специальность 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением»

Форма обучения очная

Пятигорск

Фонд оценочных средств по практике ПП.02.01 Производственная практика разработан на основании федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением»

Разработчик:

1 Крюкова М.А., преподаватель колледжа Пятигорского института (филиал) СКФУ

фамилия, имя, отчество, ученая степень, ученое звание, место работы преподавателя

СОГЛАСОВАНО:

Представитель работодателя

Зам. Генерального директора

ООО «Миллениум - плюс»

должность представителя работодателя, наименование
организации и город ее расположения

Давыдов А.А.

Фамилия, инициалы

1. Паспорт фонда оценочных средств

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств (далее - ФОС) предназначен для контроля и оценки результатов прохождения производственной практики по профессиональному модулю ПМ.02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения (далее - ПМ), образовательной программы СПО.

1.2. Объекты оценивания

В результате производственной практики осуществляется оценка овладения следующими профессиональными и общими компетенциями:

Компетенции	Показатели оценки результата
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.

ФОС позволяет оценить приобретенные на практике:

практический опыт:

Практический опыт:

- проектирования модулей ПО с учетом требований заказчика;
- создания архитектурных диаграмм и спецификаций модулей;
- определения интерфейсов и взаимодействия модулей в системе.
- создания модулей программного обеспечения на различных языках программирования;
- отладки и тестирования разработанных модулей;
- применения структурного и объектно-ориентированного программирования;
- оптимизации кода и алгоритмов программных модулей для увеличения производительности;
- мониторинга и анализа производительности приложений.
- интеграции программных модулей и компонентов в единое программное решение;
- работы с API и веб-сервисами для взаимодействия между модулями;
- работы с интеграционными платформами и инструментами;
- обеспечения совместимости и стабильности системы.

2 Формы контроля и оценки результатов прохождения практики

2.1. Формы текущего контроля

Текущий контроль результатов прохождения производственной практики в соответствии с рабочей программой происходит при использовании следующих возможных

форм контроля:

- еженедельный контроль посещаемости практики;
- наблюдение за выполнением видов работ на практике;
- контроль качества выполнения видов работ на практике (уровень владения ПК и ОК при выполнении работ оценивается в аттестационном листе и характеристике с практики);
- контроль за ведением дневника практики;
- контроль подготовки отчета по практике в соответствии с заданием на практику.

2.2. Форма промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по производственной практике – дифференцированный зачет (зачет) (далее – ДЗ/З).

По итогам производственной практики студенты допускаются к сдаче ДЗ/З при условии выполнения всех видов работ на практике, предусмотренных рабочей программой и своевременном предоставлении следующих документов:

- положительного аттестационного листа руководителей практики от организации (образовательной организации) об уровне освоения профессиональных компетенций;
- положительной характеристики на обучающегося;
- дневника практики;
- отчета о практике в соответствии с заданием на практику.

ДЗ/З проходит в форме ответов на контрольные вопросы, защиты отчета по практике с иллюстрацией материала (презентации), или др.

3. Перечень заданий по практике

1. Что такое модуль программного обеспечения? Какие признаки характеризуют хорошо спроектированный модуль (связность, зацепление, инкапсуляция)?
2. Объясните принципы SOLID в контексте разработки модулей. Как каждый из них влияет на возможность интеграции?
3. Чем отличается модульная архитектура от компонентной? Приведите примеры.
4. Какие существуют способы определения контрактов между модулями (интерфейсы, API, схемы данных)?
5. Что такое «явные» и «неявные» зависимости между модулями? Как минимизировать неявные связи?
6. Как спроектировать API модуля так, чтобы обеспечить обратную совместимость при его эволюции?
7. Какие подходы к версионированию модулей и их API вы знаете (SemVer, URL versioning, header versioning)?
8. В чем разница между интеграцией на уровне кода (библиотеки), на уровне процессов (микросервисы) и на уровне данных (общая БД)?
9. Что такое синхронная и асинхронная интеграция? Приведите примеры протоколов и сценариев использования.
10. Какие типы посредников (middleware) используются для интеграции модулей (брокеры сообщений, ESB, API Gateway)?
11. Сравните REST и GraphQL как способы интеграции модулей. В каких случаях какой подход предпочтительнее?
12. Что такое Event-Driven Architecture (EDA) и как она влияет на слабую связанность модулей?

13. Какие паттерны интеграции (Messaging, Publish-Subscribe, Request-Reply, Message Router) вы знаете и когда их применяют?
14. Как управлять зависимостями между модулями в монорепозитории и в мультирепозиторийной структуре? Каковы плюсы и минусы?
15. Что такое «Dependency Injection» и как она помогает при интеграции модулей?
16. Какие инструменты управления пакетами (npm, Maven, pip, Gradle) используются и как они разрешают конфликты версий?
17. Какие виды тестирования модулей вы знаете (юнит-тесты, интеграционные тесты, контрактные тесты, end-to-end)?
18. Что такое «тестирование в изоляции» (test doubles: моки, стабы, фейки) и как оно применяется при разработке модулей?
19. Как организовать тестирование интеграции в CI/CD? Какие инструменты помогают (Testcontainers, Docker Compose, wiremock)?
20. Что такое «Consumer-Driven Contract Testing» (Pact) и как он помогает обеспечить надёжность интеграции?
21. Какие проблемы возникают при интеграции модулей в распределённой среде (сетевые задержки, частичные отказы, согласованность)?
22. Что такое идемпотентность и почему она важна для надёжной интеграции? Приведите примеры реализации.
23. Как обеспечить отказоустойчивость при интеграции модулей (retry, circuit breaker, timeout, bulkhead)?
24. Какие протоколы синхронизации данных (двухфазный коммит, саги, событийная согласованность) применяются в интеграциях?
25. Какие методы аутентификации и авторизации используются при интеграции модулей (OAuth2, JWT, API keys, mTLS)?
26. Как обеспечить безопасную передачу данных между модулями?
27. Что такое распределённый трейсинг (OpenTelemetry, Jaeger) и как он помогает отлаживать взаимодействие модулей?
28. Какие метрики и логи важно собирать при интеграции модулей для мониторинга?
29. Как организовать развёртывание интегрированных модулей без простоя (blue-green, canary, feature flags)?
30. Какие стратегии миграции данных при изменении интерфейсов модулей вы знаете (expand-and-contract, parallel run)?

4. Система оценивания прохождения практики

Оценка качества прохождения практики происходит по следующим показателям:

- соответствие содержания отчета по практике заданию на практику;
- оформление отчета по практике, в соответствии с установленными требованиями;
- наличие презентационного материала, в полной степени иллюстрирующего отчет по практике (если требуется);
- оформления дневника практики (вместе с приложениями) в соответствии с установленными требованиями;
- оценка в аттестационном листе уровня освоения профессиональных компетенций при выполнении работ на практике;

- запись в характеристике об освоении общих компетенций при выполнении работ на практике;
- количество и полнота правильных устных ответов на контрольные вопросы во время промежуточной аттестации.

Оценка за ДЗ/З по практике определяется как средний балл за представленные материалы с практики и ответы на контрольные вопросы.

Оценка выставляется по 5-ти балльной шкале.

Критерии выставления оценок:

Оценка **«отлично»** выставляется, если обучающийся выполнил в установленный срок и на высоком уровне все задания практики, проявил самостоятельность, творческий подход и инициативу, представил дневник практики. При защите практики: логически верно, аргументировано и ясно давал ответы на поставленные вопросы; демонстрировал понимание сущности и социальной значимости своей будущей профессии, интерес к ней; демонстрировал умение принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях, нести за них ответственность

Оценка **«хорошо»** выставляется, если обучающийся выполнил в срок все задания практики, предусмотренные программой практики, проявил самостоятельность, представил дневник практики. В ответах дал подробное, не конкретное/краткое описание заданий практики, сделал слабые выводы и предложения (в выводах и предложениях отсутствует конкретность). Отчетная документация оформлена в соответствии с требованиями, подобраны необходимые приложения.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется, если обучающийся выполнил все задания, но не проявил глубоких теоретических знаний и умений применять их на практике. В установленные сроки представил дневник. В ответах дал поверхностное, неполное описание заданий практики, приложил не все документы, провел исследовательскую и/или аналитическую работу, отсутствуют выводы и/или предложения.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется, если обучающийся не выполнил программу практики и/или не представил в срок отчетную документацию. Его ответ не позволяет сделать вывод о том, что он овладел начальным профессиональным опытом и профессиональными компетенциями по направлениям: выполнены не все задания, нарушена логика изложения.