

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 УП.02.01 Учебная 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 Учебная практика разработан на основании федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением»

Разработчик:

1 Антоненко Д.С., 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 учебной практики по профессиональному модулю ПМ.02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения (далее - ПМ), образовательной программы СПО.

1.2. Объекты оценивания

В результате учебной 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 в:

- 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.

уметь:

- осуществлять постановку задач по обработке информации;
- проводить анализ предметной области;
- осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств;
- использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;
- решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ;
- разрабатывать графический интерфейс приложения;
- создавать и управлять проектом по разработке приложения;
- проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям.

знать:

- основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации;

- основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой;
- основные процессы управления проектом разработки;
- основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения;
- методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем;
- систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции.

2 Формы контроля и оценки результатов прохождения практики

2.1. Формы текущего контроля

Текущий контроль результатов прохождения учебной 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 учебной практике – дифференцированный зачет (зачет) (далее – ДЗ/З).

По итогам учебной 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. Перечислите основные этапы жизненного цикла информационной системы согласно классической каскадной модели (Waterfall). В чем главный недостаток этой модели при разработке сложных систем?
2. Что такое «архитектура информационной системы»? Опишите разницу между монолитной архитектурой и микросервисной архитектурой, указав плюсы и минусы каждой.
3. Объясните принципы SOLID. Как их соблюдение влияет на качество проектирования и последующее сопровождение системы?
4. Что такое UML (Unified Modeling Language)? Приведите примеры трех типов диаграмм, которые используются на этапе логического проектирования, и укажите цель каждой из них.
5. В чем разница между функциональными и нефункциональными требованиями? Приведите примеры нефункциональных требований (производительность,

- масштабируемость, отказоустойчивость) и объясните, почему их важно фиксировать на этапе проектирования.
6. Что такое DFD (Data Flow Diagram) и ERD (Entity-Relationship Diagram)? Как эти нотации используются при проектировании соответственно процессов и структуры данных?
 7. Опишите подход «Domain-Driven Design» (DDD). Что такое «ограниченный контекст» (Bounded Context) и как он помогает в проектировании сложных предметных областей?
 8. Какие существуют стратегии интеграции информационных систем? Сравните интеграцию через очереди сообщений (Message Broker) и прямое REST API взаимодействие.
 9. Что такое CI/CD (Continuous Integration / Continuous Deployment)? Как внедрение этого подхода меняет процесс проектирования и сдачи результатов разработки?
 10. Какие документы входят в состав проектной документации? Опишите назначение Технического проекта (ТП) и Рабочей документации (РД).
 11. Что такое «пирамида тестирования» (Test Pyramid)? Опишите соотношение юнит-тестов, интеграционных тестов и сквозных (E2E) тестов, объясните, почему важно соблюдать эту структуру.
 12. Чем отличается верификация от валидации? Приведите пример, когда система верифицирована (сделана по спецификации), но не валидирована (не удовлетворяет потребностям пользователя).
 13. Какие виды тестирования по времени выполнения (динамическое/статическое) вы знаете? Что такое статический анализ кода и какие ошибки он позволяет выявить на ранних этапах?
 14. Что такое тест-кейс (test case) и чек-лист? В каких ситуациях предпочтительнее использовать чек-листы, а в каких — формальные тест-кейсы?
 15. Объясните разницу между регрессионным тестированием и смоук-тестированием (дымовым). Какой из них проводится в первую очередь после получения новой сборки и почему?
 16. Что такое баг-трекинг-система? Назовите обязательные атрибуты качественного баг-репорта (заголовок, шаги воспроизведения, фактический/ожидаемый результат, окружение и т.д.).
 17. Какие существуют уровни тестирования? Перечислите уровни от модульного до приемочного и объясните, кто обычно выступает заказчиком на этапе приемочного тестирования (UAT).
 18. Что такое тест-дизайн? Опишите технику «классов эквивалентности» и «анализа граничных значений» на конкретном примере (например, поле ввода возраста от 18 до 60 лет).
 19. Чем нагрузочное тестирование отличается от стресс-тестирования? Какие метрики (проценты ответов, пропускная способность, утилизация ресурсов) анализируются при этих типах тестирования?
 20. Что такое мутационное тестирование? Какова его цель и как оно помогает оценить качество существующих тестов?
 21. Что входит в понятие «сопровождение» (maintenance) ИС согласно стандарту ISO/IEC 12207? Какие виды сопровождения выделяют (корректирующее, адаптивное, совершенствующее, превентивное)?
 22. Как организовать процесс управления инцидентами (Incident Management)? Опишите жизненный цикл инцидента от обнаружения до закрытия.

23. Что такое SLA (Service Level Agreement) и какие параметры обычно в него включают? Приведите примеры метрик: MTTR (Mean Time To Repair), MTBF (Mean Time Between Failures), время реакции.
24. Какие подходы к управлению изменениями (Change Management) существуют? Почему в процессе сопровождения критически важно иметь совет по изменениям (Change Advisory Board)?
25. Как работает система мониторинга и алертинга? Назовите «золотые метрики» мониторинга (по методике Google SRE): задержка, трафик, ошибки, насыщение.
26. Что такое технический долг (Technical Debt)? Какие факторы ведут к его накоплению в процессе сопровождения, и какие стратегии существуют для его снижения?
27. Опишите процедуру «Onboarding» и «Offboarding» пользователей в корпоративной информационной системе. Какие риски безопасности связаны с этими процессами?
28. Что такое резервное копирование (Backup) и восстановление (Recovery)? Объясните стратегии RPO (Recovery Point Objective) и RTO (Recovery Time Objective) на примере базы данных.
29. Как организовать передачу системы от команды разработки в команду эксплуатации (Handover)? Какие артефакты (актуальная документация, дампы БД, скрипты развертывания, репозитории) должны быть переданы?
30. Что такое логирование (logging) и какие best practices существуют для ведения логов? Объясните важность использования структурированных логов (например, JSON) и необходимости идентификатора корреляции (correlation ID) для отслеживания цепочки вызовов в распределенных системах.

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.