

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Фурсов Владимир Александрович

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

Дата подписания: 15.06.2026 16:29:23

Уникальный программный ключ:

1c378726a41fd0143ae5bcc8ba81860b00daa62

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

Рабочая программа практики
ПП.03.01 Производственная практика по модулю
«Проектирование и разработка информационных систем»

Специальность 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Форма обучения очная

Рабочая программа производственной практики разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденного приказом Минобрнауки России от 24.02.2025. № 138, примерной основной образовательной программы по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением с учетом направленности на удовлетворение потребностей регионального рынка труда и работодателей.

Рабочая программа производственной практики разработана:

- 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 программы практики

1.1. Место производственной практики в структуре программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ)

Производственная практика ПП.03.01 принадлежит к профессиональному циклу, проводится в 7 семестре.

1.2. Цели и задачи производственной практики

Цель:

закрепление и углубление знаний, полученных студентами в процессе теоретического обучения по профессиональному модулю ПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем, а также формирование практических навыков.

Задачи:

- 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.

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.

иметь практический опыт в:

- управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств;
- обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы;
- программировании в соответствии с требованиями технического задания;
- использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы;
- применении методики тестирования разрабатываемых приложений;

-определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы;

- разработке документации по эксплуатации информационной системы;
- проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы

в рамках своей компетенции;

- модификации отдельных модулей информационной системы.

Трудоемкость освоения программы производственной практики:

Трудоемкость освоения производственной практики ПП.03.01 составляет 4 недели (144 часа).

2. Результаты практики

Результатом производственной практики является:
профессиональных компетенций (ПК):

Код	Наименование результата практики
ПК 3.1.	Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему
ПК 3.2.	Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика
ПК 3.3.	Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием
ПК 3.4.	Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием
ПК 3.5.	Интегрировать информационную систему с существующими информационными системами заказчика
ПК 3.6.	Осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы
ПК 3.7.	Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы
ПК 3.8.	Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации

3. Структура и содержание программы практики**3.1. Структура практики**

Коды формируемых компетенций	Наименование профессионального модуля	Объем времени, отведенный на практику (в неделях, часах)	Период проведения практики
ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 3.6 ПК 3.7 ПК 3.8	ПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем	4 недели, 144 часа	7 семестр

3.2. Содержание практики

Виды деятельности	Виды работ	Содержание освоенного учебного материала, необходимого для выполнения видов работ	Наименование дисциплин, междисциплинарных курсов с указанием тем, обеспечивающих выполнение видов работ	Количество часов (недель)
ПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем	Изучение основных понятий баз данных и анализ их видов.	Тема 1. Анализ предметной области информационной системы предприятия	МДК.03.01 Проектирование информационных систем	8
	Разработка концептуальной модели базы данных информационной системы.	Тема 2 Анализ предметной области информационной системы предприятия	МДК.03.01 Проектирование информационных систем	8
	Определение структуры реляционных таблиц и связей между ними.	Тема 3 Определение основных компонентов информационной системы организации	МДК.03.01 Проектирование информационных систем	8
	Проведение нормализации структуры базы данных.	Тема 4 Определение основных компонентов информационной системы организации	МДК.03.01 Проектирование информационных систем	8
	UML в проектировании информационных систем	Тема 5 Анализ этапов развития информационных систем	МДК.03.01 Проектирование информационных систем	8
	UML в проектировании информационных систем	Тема 6 Анализ этапов развития информационных систем	МДК.03.01 Проектирование информационных систем	8
	UML в проектировании информационных систем	Тема 7 Определение стадий жизненного цикла информационной системы Основные операторы	МДК.03.01 Проектирование информационных систем	12
	CASE-технологии	Тема 8 Определение стадий	МДК.03.01 Проектирование информационных систем	12

	жизненного цикла информационной системы		
Основы SQL: SELECT, фильтрация, сортировка	создание и заполнение тестовой базы данных	МДК.03.02 Разработка кода информационных систем	12
Основы SQL: SELECT, фильтрация, сортировка	создание и заполнение тестовой базы данных	МДК.03.02 Разработка кода информационных систем	12
Программная инженерия и оценка качества. Реинжиниринг.	Сохранение и откат рабочих версий системы.	МДК.03.03 Сопровождение информационных систем	12
Обеспечение безопасности функционирования информационной системы.	Диагностические программы специального назначения.	МДК.03.03 Сопровождение информационных систем	12
Основы контроля качества программного обеспечения	Идентификация типов ошибок	МДК.03.04 Тестирование информационных систем	12
Процесс внедрения информационных систем	Анализ структуры базы данных внедряемой информационной системы	МДК.03.05 Внедрение и автоматизация информационных систем	6
Подготовка инфраструктуры для внедрения информационной системы	Настройка подключения информационной системы к базе данных	МДК.03.05 Внедрение и автоматизация информационных систем	6

4. Условия организации и проведения практики

4.1. Требования к документации, необходимой для проведения практики:

- программа производственной практики;
- договор об организации практики;
- направление на практику;
- индивидуальное задание;
- дневник практики;
- характеристика работы обучающегося;
- аттестационный лист;
- отчет по практике.

4.2. Требования к учебно-методическому обеспечению практики

Практика имеет целью комплексное освоение студентами профессионального модуля ПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и практического опыта в области проектирования, разработки и сопровождения баз данных информационных систем.

Производственная практика проводится в профильных организациях на основе договоров между организацией и СКФУ.

Для подготовки отчета студентам выдаются методические указания по организации и

проведению производственной практики, а также индивидуальные задания.

Индивидуальные задания по ПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем:

1. Что такое информационная система (ИС) и какие основные компоненты она включает?
2. Перечислите этапы жизненного цикла ИС по классическим моделям (каскадная, итеративная, спиральная). В чём их сильные и слабые стороны?
3. Чем отличаются методологии разработки Waterfall, Agile (Scrum, Kanban) и когда какую целесообразно выбирать?
4. Что такое «техническое задание» (ТЗ) на разработку ИС? Какие разделы в нём обязательно должны присутствовать?
5. Какие роли участвуют в команде разработки ИС (аналитик, архитектор, разработчик, тестировщик, DevOps) и за что каждая отвечает?
6. Какие существуют методы сбора и анализа требований к ИС? Приведите примеры.
7. Что такое UML и какие диаграммы наиболее важны при проектировании ИС (диаграммы вариантов использования, классов, последовательностей, состояний)?
8. В чём разница между функциональными и нефункциональными требованиями? Приведите примеры нефункциональных требований (производительность, масштабируемость, безопасность).
9. Что такое BPMN и для каких задач он применяется при проектировании ИС?
10. Как спроектировать архитектуру ИС? Объясните разницу между монолитной, микросервисной и сервис-ориентированной (SOA) архитектурами.
11. Какие этапы включает проектирование базы данных (концептуальное, логическое, физическое)?
12. Что такое нормализация БД? Объясните 1НФ, 2НФ, 3НФ на примере.
13. В каких случаях применяется денормализация и каковы её риски?
14. Какие типы СУБД бывают (реляционные, документоориентированные, колоночные, графовые) и для каких задач каждая подходит лучше?
15. Что такое ACID и BASE? В каких сценариях разработки ИС важен каждый из подходов?
16. Какие основные критерии выбора языка программирования и фреймворка для создания ИС?
17. Что такое REST API? Какие принципы REST должны соблюдаться при проектировании интерфейсов?
18. Какие подходы к управлению версиями кода (Git) существуют? Чем Git Flow отличается от GitHub Flow?
19. Что такое CI/CD? Опишите типовой конвейер непрерывной интеграции и доставки.
20. Какие существуют подходы к обеспечению безопасности ИС на этапе разработки (защита от SQL-инъекций, XSS, аутентификация, авторизация, шифрование)?
21. Перечислите уровни тестирования ИС (модульное, интеграционное, системное, приёмочное). Что проверяется на каждом уровне?
22. В чём разница между функциональным и нагрузочным тестированием? Какими инструментами их проводят?
23. Что такое технический долг и как его контролировать в процессе разработки?
24. Какие метрики качества кода вы знаете (покрытие тестами, сложность цикломатическая, дублирование)?
25. Как организовать процесс code review и зачем он нужен?
26. Что входит в понятие DevOps? Как автоматизация развертывания влияет на надёжность ИС?
27. Какие существуют стратегии развертывания (big bang, rolling update, blue-green, canary) и для каких случаев они подходят?
28. Что такое мониторинг и observability (logging, metrics, tracing) в контексте ИС? Приведите примеры инструментов.
29. Как организовать обучение пользователей и передачу ИС в эксплуатацию?

30. Назовите основные причины неудачных проектов по разработке ИС и способы их предотвращения.

4.3. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы производственной практики ПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем осуществляется в профильных организациях на основе договоров, а также может проводиться в учебных лабораториях СКФУ, предусмотренных ФГОС СПО.

Материально-техническое обеспечение практики соответствует требованиям профессиональной деятельности и позволяет обучающимся овладеть установленными общими и профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренным программой профессионального модуля ПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем, с использованием современных программных средств и технологий разработки информационных систем.

Учебные помещения и лаборатории, используемые для проведения практики, оснащены необходимым оборудованием и программным обеспечением для разработки и администрирования баз данных, а также соответствуют требованиям техники безопасности и противопожарной безопасности.

Для выполнения заданий практики используется следующее программное обеспечение и технические средства:

- операционная система Альт Рабочая станция 10;
- операционная система Альт Рабочая станция К;
- операционная система Альт «Сервер»;
- платформа 1С:Предприятие;
- пакет офисных программ Р7-Офис.

4.4. Перечень основной и дополнительной литературы, интернет-ресурсов, необходимых для проведения практики

Перечень рекомендуемой основной и дополнительной литературы, Интернет-ресурсов, необходимых для освоения профессионального модуля.

Основная литература:

1. Антонов, В.Ф. Методы и средства проектирования информационных систем : учебное пособие / В.Ф. Антонов, А.А. Москвитин ; Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет», Министерство образования и науки Российской Федерации. - Ставрополь : СКФУ, 2016. - 342 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458663>

2. Антимиров, В. М. Проектирование аппаратуры систем автоматического управления. В 2 ч. Ч. 1 : учебное пособие для СПО / В. М. Антимиров. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 92 с. — ISBN 978-5-4488-0401-4, 978-5-7996-2834-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87852.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

3. Курушин, В. Д. Графический дизайн и реклама / В. Д. Курушин. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2019. — 271 с. — ISBN 978-5-4488-0094-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87990.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей .

Дополнительная литература:

Федорова Г.И. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности. Учебное пособие. Изд.: КУРС, Инфра-М. Среднее профессиональное образование. 2016 г. 336 стр.

Интернет-ресурсы:

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428825> – Введение в генерацию программного кода

<http://www.iprbookshop.ru/61485.html> - Кодирование в системах защиты информации

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429034> - Объектно-ориентированное программирование и программная инженерия

4.5. Требования к руководителям практики от образовательного учреждения

Руководителем практики является преподаватель, осуществляющий обучение студентов в рамках профессиональной подготовки.

Требования к уровню квалификации руководителя практики определяются ФГОС СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

5. Контроль и оценка результатов практики

По завершении практики в 7 семестре студент пишет отчет по практике и сдает дифференцированный зачет (защита отчета по практике).