ЦЕНТР КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ (ЧУ, ДПО)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ЦЕНТР КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ (ЧУ, ДПО)
_____ С.И. Василиади
«10» января 2026 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

«Информационные системы. Модуль «Разработка и эксплуатация информационных систем»»

Вид: дополнительная профессиональная программа повышения квалификации.

Показатель	Значение
Объём	256 учебных часов
Форма обучения	Заочная, с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий
Способ реализации	Дистанционно: электронные материалы, консультации, практические задания и дистанционный контроль
Категория слушателей	Разработчики, администраторы, инженеры и другие специалисты, выполняющие задачи создания и эксплуатации информационных систем.
Порядок допуска	Лица, имеющие или получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование (ч. 3 ст. 76 № 273-ФЗ).
Итоговый документ	Удостоверение о повышении квалификации при успешной итоговой аттестации

1. Общая характеристика и цель

Цель: Совершенствование компетенций по проектированию, разработке, интеграции, тестированию и сопровождению информационных систем.

Продолжительность и учебный график устанавливаются настоящей программой; даты проведения занятий определяются расписанием конкретной группы. Учёт трудоёмкости ведётся в учебных часах. Для занятий применяется академический час 45 минут.

Нормативная основа: Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ; приказ Минобрнауки России от 24.03.2025 № 266; постановление Правительства РФ от 11.10.2023 № 1678.

Содержание учитывает характер профессиональной деятельности и необходимые квалификационные требования к заявленной категории слушателей; освоение программы не присваивает новую квалификацию.

2. Планируемые результаты

Формируемые и совершенствуемые компетенции:

- ПК1. Анализировать требования и проектировать компоненты информационной системы.
- ПК2. Реализовывать и интегрировать программные компоненты и структуры данных.
- ПК3. Обеспечивать тестирование, развертывание, сопровождение и управление изменениями информационной системы.

По завершении обучения слушатель должен знать: методы анализа требований, жизненный цикл разработки, архитектурные решения, модели данных, подходы к тестированию и сопровождению.

По завершении обучения слушатель должен уметь: составлять спецификации, проектировать модель данных и API, реализовывать учебные компоненты, оформлять план испытаний и сопровождения.

3. Учебный план

№	Дисциплина (модуль)	Всего	Теор.	Практ.	Сам.	Контроль
1	Требования и архитектура информационных систем	38	13	15	10	Текущий контроль
2	Данные, интеграция и интерфейсы	48	16	19	13	Текущий контроль
3	Разработка и контроль версий	64	22	26	16	Текущий контроль
4	Развертывание и эксплуатация	52	18	21	13	Текущий контроль
5	Тестирование, надежность и сопровождение	50	17	20	13	Текущий контроль
	Итоговая аттестация	4	0	4	0	Тест и кейс
	ВСЕГО	256	86	105	65	

Теор. — теоретическое освоение материала; практ. — практические занятия и задания с обратной связью; самост. — самостоятельная работа. Итоговый контроль включён в общую трудоёмкость.

4. Календарный учебный график

Период	Объём, ч.	Модули/контроль (№ и часы)
Неделя 1	30	1 (30 ч.)
Неделя 2	30	1 (8 ч.); 2 (22 ч.)
Неделя 3	30	2 (26 ч.); 3 (4 ч.)
Неделя 4	30	3 (30 ч.)
Неделя 5	30	3 (30 ч.)
Неделя 6	30	4 (30 ч.)
Неделя 7	30	4 (22 ч.); 5 (8 ч.)
Неделя 8	30	5 (30 ч.)
Неделя 9	16	5 (12 ч.); 6 (4 ч.)

График рассчитан из условной нагрузки не более 30 учебных часов в неделю. При формировании учебной группы конкретные даты и распределение занятий утверждаются расписанием без изменения общей трудоёмкости и итоговых результатов.

5. Рабочие программы дисциплин (модулей)

Модуль 1. Требования и архитектура информационных систем — 38 ч.

Содержание: Сбор и классификация требований; Моделирование бизнес-процессов и ролей; Архитектурные стили и выбор платформы.

Практическая работа: Разработать спецификацию требований и архитектурную схему учебной ИС.

Текущий контроль: проверка выполнения задания и ответы на контрольные вопросы по темам модуля.

Модуль 2. Данные, интеграция и интерфейсы — 48 ч.

Содержание: Логические и физические модели данных; Транзакции, целостность и управление миграциями; API и обмен с внешними сервисами.

Практическая работа: Создать модель данных и контракт интеграционного API.

Текущий контроль: проверка выполнения задания и ответы на контрольные вопросы по темам модуля.

Модуль 3. Разработка и контроль версий — 64 ч.

Содержание: Модульная реализация прикладной логики; Работа с репозиториями и обзор кода; Автоматизация сборки и управление зависимостями.

Практическая работа: Подготовить учебный программный модуль с тестами и документацией.

Текущий контроль: проверка выполнения задания и ответы на контрольные вопросы по темам модуля.

Модуль 4. Развертывание и эксплуатация — 52 ч.

Содержание: Тестовые и производственные окружения; Журналирование, мониторинг и резервирование; Управление конфигурациями и изменениями.

Практическая работа: Составить план развертывания, отката и восстановления.

Текущий контроль: проверка выполнения задания и ответы на контрольные вопросы по темам модуля.

Модуль 5. Тестирование, надежность и сопровождение — 50 ч.

Содержание: Функциональные и интеграционные проверки; Нагрузочное тестирование и диагностика дефектов; Сопровождение, технический долг и релизный цикл.

Практическая работа: Разработать матрицу тестирования и отчет по учебному релизу.

Текущий контроль: проверка выполнения задания и ответы на контрольные вопросы по темам модуля.

6. Организационно-педагогические условия

Обучение организуется в электронной образовательной среде с индивидуальным доступом слушателя к учебным материалам, заданиям и средствам связи с преподавателем. Взаимодействие возможно синхронно и асинхронно. Результаты работ и контроля фиксируются в электронной среде или в учётных ведомостях.

Кадровое обеспечение: преподаватели (специалисты), имеющие образование, профессиональную подготовку и опыт деятельности, соответствующие тематике преподаваемых модулей; при необходимости привлекаются практикующие специалисты.

Материально-техническое и информационное обеспечение: компьютер с доступом к сети Интернет, программные средства чтения учебных материалов, демонстрационные материалы, тестовая среда и учебные кейсы. Для практических заданий используются учебные данные, демонстрационные конфигурации, симуляторы или специально выделенные стенды по тематике курса.

Методическое обеспечение: конспекты и презентации, нормативные и эксплуатационные материалы из раздела 8, задания для самостоятельной работы, инструкции к практическим работам, контрольные вопросы и критерии оценивания.

Порядок актуализации: изменения утверждаются руководителем образовательной организации после пересмотра нормативной и технической базы и обеспечения достижения планируемых результатов.

7. Контроль результатов и оценочные материалы

Текущий контроль проводится по заданиям модулей с результатом «зачтено/не зачтено». Слушатель получает комментарии к ошибкам и возможность повторного выполнения задания в пределах срока обучения.

Итоговый контроль: дистанционный тест и практико-ориентированный кейс. Тест содержит не менее 10 заданий по содержанию всех модулей. Для положительного результата требуется не менее 70% верных ответов и выполнение ключевых требований практического кейса. Допускается повторная проверка в порядке, предусмотренном локальными актами.

Типовые контрольные вопросы:

1. Чем функциональные требования отличаются от нефункциональных?

2. Какие артефакты описывают взаимодействие модулей?

3. Для чего нужна миграция схемы базы данных?

4. Как организуется откат неудачного развертывания?

5. Как оформляют результаты интеграционных испытаний?

Практическое итоговое задание: Подготовить комплект проектных материалов для небольшой информационной системы: требования, схему компонентов, модель данных, перечень испытаний и план эксплуатации.

Критерии оценки кейса: (1) корректно выделены исходные условия и риски; (2) действия и документы предложены последовательно; (3) применены уместные технические и организационные меры; (4) не предложены действия, противоречащие требованиям безопасности. Результат «зачтено» — выполнение не менее трёх из четырёх критериев при обязательном соблюдении критерия 4.

Освоение завершается итоговой аттестацией. Успешно прошедшему итоговую аттестацию слушателю выдаётся удостоверение о повышении квалификации в установленном организацией порядке. При неудовлетворительном результате действуют правила выдачи справки об обучении.

8. Основные нормативные и методические источники

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Приказ Минобрнауки России от 24.03.2025 № 266.
- Постановление Правительства РФ от 11.10.2023 № 1678.
- Профессиональная документация используемых языков программирования, СУБД и платформ.
- Применимые профессиональные стандарты и квалификационные требования для специалистов в сфере информационных технологий.

Учебные и справочные материалы актуализируются перед реализацией очередной группы с учётом действующих редакций нормативных документов.