

Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение
высшего образования

**«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»
(Финансовый университет)**

Краснодарский филиал Финуниверситета

Кафедра «Математика и информатика»

СОГЛАСОВАНО

ООО «Портал-Юг»
Генеральный директор



Е.В. Мостовой

«17» февраля 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ

Краснодарский филиал
Финуниверситета

Директор



Э.В.Соболев

«17» февраля 2026 г.

Молчан А.С., Хроль Е.В.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
 ГИБКАЯ ИТ-СРЕДА И DEVOPS**

студентов, обучающихся по направлению подготовки

38.03.05 Бизнес-информатика

в соответствии с образовательными стандартами Краснодарского филиала

Финансового университета

(программа подготовки бакалавров)

*Рекомендовано Ученым советом Краснодарского филиала Финуниверситета
(протокол № 36 от 17.02.2026)*

*Одобрено кафедрой «Математика и информатика»
(протокол № 12 от 10.02.2026)*

Краснодар 2026

УДК: 004.94
ББК: 32.973.4я87
М75, Х94

Рецензенты: кандидат физико-математических наук, доцент кафедры «Математика и информатика» Кирий В.А.. Кандидат педагогических наук, доцент кафедры «Математика и информатика» Пьянкова Н.Г.

Молчан А.С., Хроль Е.В. «Гибкая ИТ-среда и DevOps». Рабочая программа дисциплины для студентов, обучающихся по направлению 38.03.05 «Бизнес-информатика» – Краснодар: Краснодарский филиал Финуниверситета, кафедра «Математика и информатика», 2026 г.

В рабочей программе дисциплины определены ее цель, требования к результатам освоения дисциплины, содержание программы, тематика аудиторных занятий, формы самостоятельной работы, оценочные средства для текущего контроля и промежуточной аттестации, учебно-методическое и информационное обеспечение.

Рабочая программа дисциплины

ГИБКАЯ ИТ-СРЕДА И DEVOPS

Учебное издание

Формат 60X90/16. Гарнитура Times New Roman

Усл. п.л. 4,6. Изд. № _____ от _____. Тираж 100 экз. Заказ № _____

Отпечатано в Краснодарском филиале Финуниверситета

© Молчан А.С., Хроль Е.В.
© Краснодарский филиал Финуниверситета, 2026

СОДЕРЖАНИЕ

1.Наименование дисциплины.....	4
2.Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения и планируемых результатов обучения по дисциплине.....	4
3.Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	5
4.Объем дисциплины в зачетных единицах и в академических часах с выделением объема аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся	5
5.Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объемов (в академических часах) и видов учебных занятий	6
5.1.Содержание дисциплины.....	6
5.2.Учебно-тематический план	6
5.3.Содержание практических и семинарских занятий.....	7
6.Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	8
6.1.Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы	8
6.2.Перечень вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю	10
7.Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	11
7.1.Описание показателей и критериев оценивания компетенций.....	11
7.2.Вопросы для оценки знаний и умений, характеризующих формирование компетенций.....	16
7.3.Тесты.....	18
8.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	19
9.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	20
10.Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний и умений, характеризующих степень сформированности компетенций.....	20
11.Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем	24
11.1.Комплект лицензионного программного обеспечения:.....	24
11.2.Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:	24
11.3.Сертифицированные программные и аппаратные средства защиты информации:	24
12.Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	24

1. Наименование дисциплины

Б1.В.02.03 «Гибкая ИТ-среда и DevOps».

2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения и планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины у студентов должны быть сформированы следующие компетенции: ПКН-7, ПКН-12, ПКП-3.

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции
ПКН-7	Способность управлять проектами и программами в области ИТ	1. Демонстрирует знания российских и западных стандартов и сводов знаний в области управления проектами	Знать: российские и западные стандарты и своды знаний в области управления проектами Уметь: демонстрировать знания российских и западных стандартов и сводов знаний в области управления проектами
		2. Применяет стандарты и своды знаний для управления проектами	Знать: принципы применения стандартов и сводов знаний для управления проектами Уметь: применять стандарты и своды знаний для управления проектами
ПКН-12	Способность применять вычислительное оборудование, системы хранения данных и инфраструктурные решения центров обработки данных	1. Проводит анализ рынка вычислительного оборудования, систем хранения данных и инфраструктурных решений центров обработки данных	Знать: основы анализа рынка вычислительного оборудования, систем хранения данных и инфраструктурных решений центров обработки данных Уметь: проводить анализ рынка вычислительного оборудования, систем хранения данных и инфраструктурных решений центров обработки данных
		2. Консультирует по использованию вычислительного оборудования, систем хранения данных и инфраструктурных решений центров обработки данных	Знать: особенности использования вычислительного оборудования, систем хранения данных и инфраструктурных решений центров обработки данных Уметь: консультировать по использованию вычислительного оборудования, систем хранения данных и инфраструктурных

			решений центров обработки данных
ПКП-3	Способность предлагать различные варианты инфраструктурных решений для поддержки ИТ/ИС	1. Анализирует текущий уровень инфраструктурных решений предприятия/организации	Знать: основы анализа текущего уровня инфраструктурных решений предприятия/организации Уметь: анализировать текущий уровень инфраструктурных решений предприятия/организации
		2. Формирует и обосновывает варианты технологического слоя архитектуры предприятия/организации	Знать: теоретические основы формирования вариантов технологического слоя архитектуры предприятия/организации Уметь: формировать и обосновывать варианты технологического слоя архитектуры предприятия/организации

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Гибкая ИТ-среда и DevOps» входит в Профиль «ИТ-менеджмент в бизнесе» по направлению подготовки 38.03.05 «Бизнес-информатика».

Изучение дисциплины «Гибкая ИТ-среда и DevOps» базируется на знаниях, полученных в рамках изучения дисциплин «Управление информационной безопасностью» и «Информационно-технологическая инфраструктура организации».

4. Объем дисциплины в зачетных единицах и в академических часах с выделением объема аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся

Очная форма обучения.

Вид учебной работы по дисциплине	Всего (в з.е и часах)	Семестр 7 (в часах)
Общая трудоёмкость дисциплины	6/216	6/216
Контактная работа – Аудиторные занятия	50	50
Лекции	16	16
Семинары, практические занятия	34	34
Самостоятельная работа	130	130
Контроль	36	36
Вид текущего контроля	Контрольная работа	Контрольная работа

Вид промежуточной аттестации	Экзамен	Экзамен
------------------------------	---------	---------

5.Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объемов (в академических часах) и видов учебных занятий

5.1.Содержание дисциплины

Тема 1. Введение в Гибкую ИТ-среду и DevOps

Определение Гибкой ИТ-среды и DevOps. Преимущества применения DevOps. Различия между традиционными и гибкими подходами к разработке ПО. Роль культуры и коммуникации в Гибкой ИТ-среде.

Тема 2. Принципы Гибкой ИТ-среды

Автоматизация процессов разработки и внедрения. Контроль версий и управление конфигурациями. Непрерывная интеграция и непрерывное тестирование. Развитие гибкой инфраструктуры.

Тема 3. DevOps и непрерывная поставка (Continuous Delivery)

Непрерывное развертывание и мониторинг. Роли и обязанности в DevOps команде. Инструменты для автоматизации процессов. Управление изменениями и конфигурациями.

Тема 4. Инструменты для Гибкой ИТ-среды и DevOps

Системы управления версиями (например, Git). Инструменты автоматизации сборки и развертывания (например, Jenkins). Контейнеризация и оркестрация (например, Docker, Kubernetes). Мониторинг и логирование.

Тема 5. Мониторинг и обратная связь

Мониторинг производительности приложений. Сбор и анализ данных для улучшения процессов разработки. Обратная связь от конечных пользователей. Управление инцидентами и проблемами.

Тема 6. Применение Гибкой ИТ-среды и DevOps

Развитие микросервисной архитектуры. Применение DevOps в облачных вычислениях. Безопасность в Гибкой ИТ-среде и DevOps. Управление изменениями и релизами.

5.2. Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Трудоемкость в часах					Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Аудиторная работа			Самостоя- тельная работа	
			Общая	Лекции	Практичес- кие и семинарские занятия		
1.	Введение в Гибкую ИТ-среду и DevOps	26	8	2	6	18	Самостоятельные работы. Участие в решении задач на практических занятиях. Собеседования по домашним заданиям
2.	Принципы Гибкой ИТ-среды	26	8	2	6	18	
3.	DevOps и непрерывная поставка (Continuous Delivery)	26	8	3	5	18	
4.	Инструменты для Гибкой ИТ-среды и DevOps	27	8	3	5	19	
5.	Мониторинг и обратная связь	28	9	3	6	19	
6.	Применение Гибкой ИТ-среды и DevOps	28	9	3	6	19	
Контроль		36				36	
В целом по дисциплине		216	50	16	34	166	Контрольная работа

5.3. Содержание практических и семинарских занятий

Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов для обсуждения на семинарских, практических занятиях	Формы проведения занятий
Тема 1. Введение в Гибкую ИТ-среду и DevOps	Определение Гибкой ИТ-среды и DevOps. Преимущества применения DevOps. Различия между традиционными и гибкими подходами к разработке ПО. Роль культуры и коммуникации в Гибкой ИТ-среде	Выполнение практических заданий на ПК под руководством преподавателя и самостоятельно. Решение задач. Разбор решений.
Тема 2. Принципы Гибкой ИТ-среды	Автоматизация процессов разработки и внедрения. Контроль версий и управление конфигурациями. Непрерывная интеграция и непрерывное тестирование. Развитие гибкой инфраструктуры	Выполнение практических заданий на ПК под руководством преподавателя и самостоятельно. Решение задач. Разбор решений.

Тема 3. DevOps и непрерывная поставка (Continuous Delivery)	Непрерывное развертывание и мониторинг. Роли и обязанности в DevOps команде. Инструменты для автоматизации процессов. Управление изменениями и конфигурациями	Выполнение практических заданий на ПК под руководством преподавателя и самостоятельно. Решение задач. Разбор решений. Тестирование, выполнение индивидуального задания
Тема 4. Инструменты для Гибкой ИТ-среды и DevOps	Системы управления версиями (например, Git). Инструменты автоматизации сборки и развертывания (например, Jenkins). Контейнеризация и оркестрация (например, Docker, Kubernetes). Мониторинг и логирование	Выполнение практических заданий на ПК под руководством преподавателя и самостоятельно. Решение задач. Разбор решений
Тема 5. Мониторинг и обратная связь	Мониторинг производительности приложений. Сбор и анализ данных для улучшения процессов разработки. Обратная связь от конечных пользователей. Управление инцидентами и проблемами	Выполнение практических заданий на ПК под руководством преподавателя и самостоятельно. Решение задач. Разбор решений. Тестирование, выполнение индивидуального задания
Тема 6. Применение Гибкой ИТ-среды и DevOps	Развитие микросервисной архитектуры. Применение DevOps в облачных вычислениях. Безопасность в Гибкой ИТ-среде и DevOps. Управление изменениями и релизами	Выполнение практических заданий на ПК под руководством преподавателя и самостоятельно. Решение задач. Разбор решений. Тестирование, выполнение индивидуального задания

6.Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1.Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы

При изучении дисциплины «Гибкая ИТ-среда и DevOps» основными являются следующие формы самостоятельной работы:

1. разбор теоретического материала по пособиям и конспектам лекций;
2. самостоятельное изучение указанных теоретических вопросов;
3. индивидуальное задание - написание программ (домашняя работа, домашняя контрольная работа);
4. выполнение контрольной работы.

Наименование разделов, тем, входящих в дисциплину	Указание разделов и тем, отводимых на самостоятельное освоение обучающимися	Форма внеаудиторной самостоятельной работы
Тема 1. Введение в Гибкую ИТ-среду и DevOps	Определение Гибкой ИТ-среды и DevOps. Преимущества применения DevOps. Различия между традиционными и гибкими подходами к разработке ПО. Роль культуры и коммуникации в Гибкой ИТ-среде	Изучение литературы и методических материалов, выданных преподавателем. Выполнение домашних заданий к каждому занятию
Тема 2. Принципы Гибкой ИТ-среды	Автоматизация процессов разработки и внедрения. Контроль версий и управление конфигурациями. Непрерывная интеграция и непрерывное тестирование. Развитие гибкой инфраструктуры	Изучение литературы и методических материалов, выданных преподавателем. Выполнение домашних заданий к каждому занятию
Тема 3. DevOps и непрерывная поставка (Continuous Delivery)	Непрерывное развертывание и мониторинг. Роли и обязанности в DevOps команде. Инструменты для автоматизации процессов. Управление изменениями и конфигурациями	Изучение литературы и методических материалов, выданных преподавателем. Выполнение домашних заданий к каждому занятию
Тема 4. Инструменты для Гибкой ИТ-среды и DevOps	Системы управления версиями (например, Git). Инструменты автоматизации сборки и развертывания (например, Jenkins). Контейнеризация и оркестрация (например, Docker, Kubernetes). Мониторинг и логирование	Изучение литературы и методических материалов, выданных преподавателем. Выполнение домашних заданий к каждому занятию
Тема 5. Мониторинг и обратная связь	Мониторинг производительности приложений. Сбор и анализ данных для улучшения процессов разработки. Обратная связь от конечных пользователей. Управление инцидентами и проблемами	Изучение литературы и методических материалов, выданных преподавателем. Выполнение домашних заданий к каждому занятию
Тема 6. Применение Гибкой ИТ-среды и DevOps	Развитие микросервисной архитектуры. Применение DevOps в облачных вычислениях. Безопасность в Гибкой ИТ-среде и DevOps. Управление изменениями и релизами	Изучение литературы и методических материалов, выданных преподавателем. Выполнение домашних заданий к каждому занятию

6.2.Перечень вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю

На практических занятиях используются методические материалы, выдаваемые преподавателем в виде файлов, а также материалы с сайтов, указанных в разделах 8 и 9 («Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины» и «Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины»).

Задания для самостоятельной работы содержатся в методических материалах, выдаваемых преподавателем на практических занятиях.

Перечень контрольных вопросов, заданий по дисциплине

1. Опишите основные принципы и подходы гибкой ИТ-среды и DevOps.
2. Расскажите о роли DevOps-инженера в команде разработки и обеспечении непрерывной интеграции и доставки.
3. Объясните, как использовать инструменты и методы DevOps для автоматизации процессов разработки и тестирования.
4. Опишите процесс CI/CD (Continuous Integration и Continuous Delivery) и его роль в гибкой ИТ-среде.
5. Объясните, как применять принципы DevOps для улучшения взаимодействия между разработчиками, операционными командами и пользователями.
6. Расскажите о принципах и инструментах мониторинга и контроля качества в DevOps.
7. Объясните, как использовать инструменты контейнеризации, такие как Docker, для автоматизации развёртывания приложений.
8. Опишите процесс внедрения изменений в производственную среду с использованием принципов DevOps.
9. Объясните, как применять принципы DevOps для управления изменениями и обеспечения стабильности работы системы.
10. Расскажите о принципах и инструментах безопасности в DevOps, обеспечивающих защиту данных и систем от угроз.

Критерии балльной оценки различных форм текущего контроля успеваемости

Критерии балльной оценки различных форм текущего контроля успеваемости содержатся в соответствующих методических рекомендациях кафедры «Математика и информатика» Краснодарского филиала Финансового университета.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Гибкая ИТ-среда и DevOps».

Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»	
ПКН-7 Способность управлять проектами и программами в области ИТ					
Демонстрирует знания российских и западных стандартов и сводов знаний в области управления проектами					
Знать: российские и западные стандарты и своды знаний в области управления проектами	Фрагментарное представление о российских и западных стандартах и сводах знаний в области управления проектами	Неполные представления о российских и западных стандартах и сводах знаний в области управления проектами	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о российских и западных стандартах и сводах знаний в области управления проектами	Сформированные систематические представления о российских и западных стандартах и сводах знаний в области управления проектами	Вопросы для оценки знаний и умений, задания в виде расчетных задач, тестовые задания
Уметь: демонстрировать знания российских и западных стандартов и сводов знаний в области управления проектами	Фрагментарное умение демонстрировать знания российских и западных стандартов и сводов знаний в области управления проектами	Несистематическое применение умений демонстрировать знания российских и западных стандартов и сводов знаний в области управления проектами	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение демонстрировать знания российских и западных стандартов и сводов знаний	Сформированное умение демонстрировать знания российских и западных стандартов и сводов знаний в области управления проектами	Вопросы для оценки знаний и умений,

Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»	
			в области управления проектами		
Применяет стандарты и своды знаний для управления проектами					
Знать: принципы применения стандартов и сводов знаний для управления проектами	Фрагментарное представление о принципах применения стандартов и сводов знаний для управления проектами	Неполные представления о принципах применения стандартов и сводов знаний для управления проектами	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о принципах применения стандартов и сводов знаний для управления проектами	Сформированные систематические представления о принципах применения стандартов и сводов знаний для управления проектами	Вопросы для оценки знаний и умений, задания в виде расчетных задач, тестовые задания
Уметь: применять стандарты и своды знаний для управления проектами	Фрагментарное умение применять стандарты и своды знаний для управления проектами	Несистематическое применение умений применять стандарты и своды знаний для управления проектами	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять стандарты и своды знаний для управления проектами	Сформированное умение применять стандарты и своды знаний для управления проектами	Вопросы для оценки знаний и умений,
ПКН-12 Способность применять вычислительное оборудование, системы хранения данных и инфраструктурные решения центров обработки данных					
Проводит анализ рынка вычислительного оборудования, систем хранения данных и инфраструктурных решений центров обработки данных					
Знать: основы анализа рынка вычислительного оборудования, систем хранения данных и инфраструктур	Фрагментарное представление об основах анализа рынка вычислительного оборудования, систем хранения	Неполные представления об основах анализа рынка вычислительного оборудования, систем хранения данных и инфраструктур	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основах анализа рынка вычислительного	Сформированные систематические представления об основах анализа рынка вычислительного оборудования,	Вопросы для оценки знаний и умений, задания в виде расчетных задач, тестовые задания

Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетво рительно»	«удовлетворит ельно»	«хорошо»	«отлично»	
ных решений центров обработки данных	данных и инфраструкту рных решений центров обработки данных	ых решений центров обработки данных	оборудования, систем хранения данных и инфраструкту рных решений центров обработки данных	систем хранения данных и инфраструктур ных решений центров обработки данных	
Уметь: проводить анализ рынка вычислительно го оборудования, систем хранения данных и инфраструктур ных решений центров обработки данных	Фрагментарно е умение проводить анализ рынка вычислительн ого оборудования, систем хранения данных и инфраструкту рных решений центров обработки данных	Несистематичес кое применение умений проводить анализ рынка вычислительног о оборудования, систем хранения данных и инфраструктурн ых решений центров обработки данных	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение проводить анализ рынка вычислительн ого оборудования, систем хранения данных и инфраструкту рных решений центров обработки данных	Сформированн ое умение проводить анализ рынка вычислительно го оборудования, систем хранения данных и инфраструктур ных решений центров обработки данных	Вопросы для оценки знаний и умений,
Консультирует по использованию вычислительного оборудования, систем хранения данных и инфраструктурных решений центров обработки данных					
Знать: особенности использования вычислительно го оборудования, систем хранения данных и инфраструктур ных решений	Фрагментарно е представление об особенностях использования вычислительн ого оборудования, систем хранения	Неполные представления об особенностях использования вычислительног о оборудования, систем хранения данных и инфраструктурн	Сформирован ные, но содержащие отдельные пробелы представлени я об особенностях использовани я вычислительн	Сформированн ые систематически е представления об особенностях использования вычислительно го оборудования,	Вопросы для оценки знаний и умений, задания в виде расчетных задач, тестовые задания

Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»	
центров обработки данных	данных и инфраструктурных решений центров обработки данных	ых решений центров обработки данных	ого оборудования, систем хранения данных и инфраструктурных решений центров обработки данных	систем хранения данных и инфраструктурных решений центров обработки данных	
Уметь: консультировать по использованию вычислительного оборудования, систем хранения данных и инфраструктурных решений центров обработки данных	Фрагментарное умение консультировать по использованию вычислительного оборудования, систем хранения данных и инфраструктурных решений центров обработки данных	Несистематическое применение умений консультировать по использованию вычислительного оборудования, систем хранения данных и инфраструктурных решений центров обработки данных	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение консультировать по использованию вычислительного оборудования, систем хранения данных и инфраструктурных решений центров обработки данных	Сформированное умение консультировать по использованию вычислительного оборудования, систем хранения данных и инфраструктурных решений центров обработки данных	Вопросы для оценки знаний и умений,
ПКП-3 Способность предлагать различные варианты инфраструктурных решений для поддержки ИТ/ИС					
Анализирует текущий уровень инфраструктурных решений предприятия/организации					
Знать: основы анализа текущего уровня инфраструктурных решений	Фрагментарное представление об основах анализа текущего уровня	Неполные представления об основах анализа текущего уровня инфраструктурн	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основах	Сформированные систематически представления об основах анализа	Вопросы для оценки знаний и умений, задания в виде расчетных

Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»	
предприятия/организации	инфраструктурных решений предприятия/организации	ых решений предприятия/организации	анализа текущего уровня инфраструктурных решений предприятия/организации	текущего уровня инфраструктурных решений предприятия/организации	задач, тестовые задания
Уметь: анализировать текущий уровень инфраструктурных решений предприятия/организации	Фрагментарное умение анализировать текущий уровень инфраструктурных решений предприятия/организации	Несистематическое применение умений анализировать текущий уровень инфраструктурных решений предприятия/организации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение анализировать текущий уровень инфраструктурных решений предприятия/организации	Сформированное умение анализировать текущий уровень инфраструктурных решений предприятия/организации	Вопросы для оценки знаний и умений,
Формирует и обосновывает варианты технологического слоя архитектуры предприятия/организации					
Знать: теоретические основы формирования вариантов технологического слоя архитектуры предприятия/организации	Фрагментарное представление о теоретических основах формирования вариантов технологического слоя архитектуры предприятия/организации	Неполные представления о теоретических основах формирования вариантов технологического слоя архитектуры предприятия/организации	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о теоретических основах формирования вариантов технологического слоя архитектуры предприятия/организации	Сформированные систематические представления о теоретических основах формирования вариантов технологического слоя архитектуры предприятия/организации	Вопросы для оценки знаний и умений, задания в виде расчетных задач, тестовые задания
Уметь: формировать и обосновывать	Фрагментарное умение формировать	Несистематическое применение умений	В целом успешное, но содержащее	Сформированное умение формировать и	Вопросы для оценки знаний и

Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»	
варианты технологического слоя архитектуры предприятия/организации	и обосновывать варианты технологического слоя архитектуры предприятия/организации	формировать и обосновывать варианты технологического слоя архитектуры предприятия/организации	отдельные пробелы умение формировать и обосновывать варианты технологического слоя архитектуры предприятия/организации	обосновывать варианты технологического слоя архитектуры предприятия/организации	умений,

7.2. Вопросы для оценки знаний и умений, характеризующих формирование компетенций

Шифр компетенции	Вопросы	Правильный ответ
ПКН-7	Какие метрики эффективности можно использовать для оценки процессов непрерывной интеграции и поставки в DevOps?	Метрики: Время отклика, Частота выкладки.
	Какие основные этапы жизненного цикла разработки программного обеспечения включает методология DevOps?	Этапы: Планирование, Разработка, Тестирование, Развертывание, Мониторинг.
	Какие методы обеспечения качества используются в DevOps для автоматизации тестирования программного обеспечения?	Методы: Автоматизированное тестирование, контейнеризация.
	Какие ключевые принципы управления проектами можно использовать для успешной реализации DevOps в организации?	Принципы: Гибкое планирование, Культура сотрудничества.
	Какие методы мониторинга и анализа производительности систем используются в DevOps для обеспечения надежности и эффективности приложений?	Мониторинг: Журналы событий, Метрики производительности.
	Какие основные компетенции необходимы специалистам по гибкой ИТ-среде и DevOps для успешного управления проектами в области ИТ?	Компетенции: Автоматизация, Кросс-функциональность.
	Какие методы оценки эффективности процессов разработки ПО можно использовать для улучшения качества и производительности команды DevOps?	Методы оценки: Цикл обратной связи, Анализ метрик.

ПКН-12	Какие методы мониторинга и анализа производительности систем используются в DevOps для обеспечения надежности и эффективности приложений?	Методы обеспечения качества: Автоматизированное тестирование.
	Какие методы обеспечения качества используются в DevOps для автоматизации тестирования программного обеспечения?	Методы оценки эффективности: Анализ метрик, Цикл обратной связи.
	В Какие методы оценки эффективности процессов разработки ПО можно использовать для улучшения качества и производительности команды DevOps?	Основные компетенции: Автоматизация, Кросс-функциональность.
	Какие основные компетенции необходимы специалистам по гибкой ИТ-среде и DevOps для успешного управления проектами в области ИТ?	Методы управления изменениями: Контейнеризация, Гибкое планирование.
	Какие методы управления изменениями используются в гибкой ИТ-среде и DevOps для обеспечения стабильности системы при интенсивных изменениях?	Методы мониторинга: Журналы событий, Метрики производительности.
	Какие методы мониторинга и анализа производительности систем используются в DevOps для обеспечения надежности и эффективности приложений?	Методы оценки эффективности: Анализ метрик, Цикл обратной связи.
	Какие методы оценки эффективности процессов разработки ПО можно использовать для улучшения качества и производительности команды DevOps?	Методы обеспечения качества: Автоматизированное тестирование.
ПКП-3	Какие методы обеспечения безопасности информационных систем используются в гибкой ИТ-среде и DevOps при выборе инфраструктурных решений?	Контейнеризация, Гибкое планирование.
	Какие методы управления изменениями в инфраструктуре используются в гибкой ИТ-среде и DevOps для обеспечения стабильности системы при интенсивных изменениях?	Анализ метрик, Цикл обратной связи.
	Какие методы оценки эффективности выбора инфраструктурных решений можно использовать для улучшения качества и производительности команды DevOps?	Автоматизация, Кросс-функциональность.
	Какие компетенции необходимы специалистам по гибкой ИТ-среде и DevOps для успешного выбора инфраструктурных решений?	Контейнеризация, Гибкое планирование.
	Какие методы управления изменениями используются в гибкой ИТ-среде и DevOps для обеспечения стабильности системы при интенсивных изменениях?	Анализ метрик, Цикл обратной связи.
	Какие методы оценки эффективности выбора инфраструктурных решений можно использовать для улучшения качества и производительности команды DevOps?	Контейнеризация, Гибкое планирование.

7.3. Тесты

Шифр компетенции	Вопросы	Правильный ответ
ПКН-7	Какие метрики эффективности можно использовать для оценки процессов непрерывной интеграции и поставки в DevOps?	Метрики: Время отклика, Частота выкладки.
	Какие основные этапы жизненного цикла разработки программного обеспечения включает методология DevOps?	Этапы: Планирование, Разработка, Тестирование, Развертывание, Мониторинг.
	Какие методы обеспечения качества используются в DevOps для автоматизации тестирования программного обеспечения?	Методы: Автоматизированное тестирование, контейнеризация.
	Какие ключевые принципы управления проектами можно использовать для успешной реализации DevOps в организации?	Принципы: Гибкое планирование, Культура сотрудничества.
	Какие методы мониторинга и анализа производительности систем используются в DevOps для обеспечения надежности и эффективности приложений?	Мониторинг: Журналы событий, Метрики производительности.
	Какие основные компетенции необходимы специалистам по гибкой ИТ-среде и DevOps для успешного управления проектами в области ИТ?	Компетенции: Автоматизация, Кросс-функциональность.
	Какие методы оценки эффективности процессов разработки ПО можно использовать для улучшения качества и производительности команды DevOps?	Методы оценки: Цикл обратной связи, Анализ метрик.
ПКН-12	Какие методы мониторинга и анализа производительности систем используются в DevOps для обеспечения надежности и эффективности приложений?	Методы обеспечения качества: Автоматизированное тестирование.
	Какие методы обеспечения качества используются в DevOps для автоматизации тестирования программного обеспечения?	Методы оценки эффективности: Анализ метрик, Цикл обратной связи.
	В Какие методы оценки эффективности процессов разработки ПО можно использовать для улучшения качества и производительности команды DevOps?	Основные компетенции: Автоматизация, Кросс-функциональность.
	Какие основные компетенции необходимы специалистам по гибкой ИТ-среде и DevOps для успешного управления проектами в области ИТ?	Методы управления изменениями: Контейнеризация, Гибкое планирование.
	Какие методы управления изменениями используются в гибкой ИТ-среде и DevOps для обеспечения стабильности системы при интенсивных изменениях?	Методы мониторинга: Журналы событий, Метрики производительности.
	Какие методы мониторинга и анализа производительности систем используются в	Методы оценки эффективности: Анализ метрик, Цикл обратной

	DevOps для обеспечения надежности и эффективности приложений?	связи.
	Какие методы оценки эффективности процессов разработки ПО можно использовать для улучшения качества и производительности команды DevOps?	Методы обеспечения качества: Автоматизированное тестирование.
ПКП-3	Какие методы обеспечения безопасности информационных систем используются в гибкой ИТ-среде и DevOps при выборе инфраструктурных решений?	Контейнеризация, Гибкое планирование.
	Какие методы управления изменениями в инфраструктуре используются в гибкой ИТ-среде и DevOps для обеспечения стабильности системы при интенсивных изменениях?	Анализ метрик, Цикл обратной связи.
	Какие методы оценки эффективности выбора инфраструктурных решений можно использовать для улучшения качества и производительности команды DevOps?	Автоматизация, Кросс-функциональность.
	Какие компетенции необходимы специалистам по гибкой ИТ-среде и DevOps для успешного выбора инфраструктурных решений?	Контейнеризация, Гибкое планирование.
	Какие методы управления изменениями используются в гибкой ИТ-среде и DevOps для обеспечения стабильности системы при интенсивных изменениях?	Анализ метрик, Цикл обратной связи.
	Какие методы оценки эффективности выбора инфраструктурных решений можно использовать для улучшения качества и производительности команды DevOps?	Контейнеризация, Гибкое планирование.

8.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература:

1. Херинг, М. DevOps для современного предприятия : учебное пособие / М. Херинг ; перевод с английского М. А. Райтмана.. — Москва : ДМК Пресс, 2022. — 232 с. — ISBN 978-5-97060-836-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/140580> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Баланов, А. Н. DevOps: интеграция и автоматизация : учебное пособие для вузов / А. Н. Баланов. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 240 с. — ISBN 978-5-507-48921-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/401129> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература

3. Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Т. М. Зубкова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 324 с. — ISBN 978-5-8114-3842-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206882> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Базовые принципы разработки программного обеспечения : учебное пособие / В. И. Шипков, Т. Р. Захаренкова, А. А. Нечаев, А. С. Грицай. — Омск : ОмГТУ, 2023. — 116 с. — ISBN 978-5-8149-3671-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/421475> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Современные технологии разработки программного обеспечения : учебно-методическое пособие / составитель Н. А. Федькова. — Брянск : Брянский ГАУ, 2022. — 58 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/305087> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Электронная библиотека Финансового университета (ЭБ) <http://elib.fa.ru/>
2. Электронно-библиотечная система BOOK.RU <http://www.book.ru>
3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека ОНЛАЙН» <http://biblioclub.ru/>
4. Электронно-библиотечная система Znanium <http://www.znaniy.com>
5. Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>
6. Электронно-библиотечная система издательства Проспект <http://ebs.prospekt.org/books>
7. Электронно-библиотечная система издательства Лань <https://e.lanbook.com/>
8. Деловая онлайн-библиотека Alpina Digital <http://lib.alpinadigital.ru/>
9. Электронная библиотека Издательского дома «Гребенников» <https://grebennikon.ru/>

10.Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний и умений, характеризующих степень сформированности компетенций

Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний и практических навыков, следовательно, пропуски отдельных

лекций необходимо сразу наверстывать посредством самостоятельного изучения пропущенной темы и консультаций с преподавателем, ведущим занятия.

Рекомендации по подготовке к практическим (семинарским) занятиям

Студентам следует на каждое практическое занятие приходить с результатами выполненной домашней работы предыдущего семинара. Такое требование связано с тем, что сложные программы обсуждаются и выполняются несколько семинаров подряд, и для работы по теме текущего семинара используются результаты работы на предыдущем семинаре и соответствующей домашней работы.

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины и приобретение практических навыков по дисциплине Гибкая ИТ-среда и DevOps.

К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны выполняться самостоятельно. Результатом выполнения задания является применение навыков в сфере Гибкой ИТ-среды и DevOps. Задание может быть выполнено как на компьютере студента (домашнем или в компьютерном классе), так и на компьютере преподавателя (домашнем или установленным в компьютерном классе).

Студентам следует:

- руководствоваться графиком самостоятельной работы, определенным РПД
- выполнять все плановые задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения
- разбирать на семинарах и консультациях ошибки в программах и прочие непонятные вопросы.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – экзамен.

Критерии оценивания знаний и умений, характеризующих степень сформированности компетенций:

- оценкой **«отлично»** оценивается полное освоение компетенций по данной дисциплине. Оценка выставляется при получении обучающимся 86 и более баллов. При этом он:

знает: российские и западные стандарты и своды знаний в области управления проектами; принципы применения стандартов и сводов знаний для управления проектами; основы анализа рынка вычислительного оборудования, систем хранения данных и инфраструктурных решений центров обработки данных; особенности использования вычислительного оборудования, систем хранения данных и инфраструктурных решений центров обработки данных; основы анализа текущего уровня инфраструктурных решений

предприятия/организации; теоретические основы формирования вариантов технологического слоя архитектуры предприятия/организации.

умеет: демонстрировать знания российских и западных стандартов и сводов знаний в области управления проектами; применять стандарты и своды знаний для управления проектами; проводить анализ рынка вычислительного оборудования, систем хранения данных и инфраструктурных решений центров обработки данных; консультировать по использованию вычислительного оборудования, систем хранения данных и инфраструктурных решений центров обработки данных; анализировать текущий уровень инфраструктурных решений предприятия/организации; формировать и обосновывать варианты технологического слоя архитектуры предприятия/организации.

- оценкой **«хорошо»** оценивается освоение компетенций по данной дисциплине, однако в ответах допускаются неточности и незначительные ошибки. Оценка выставляется при получении обучающимся от 70 до 85 баллов. При этом он:

хорошо знает: российские и западные стандарты и своды знаний в области управления проектами; принципы применения стандартов и сводов знаний для управления проектами; основы анализа рынка вычислительного оборудования, систем хранения данных и инфраструктурных решений центров обработки данных; особенности использования вычислительного оборудования, систем хранения данных и инфраструктурных решений центров обработки данных; основы анализа текущего уровня инфраструктурных решений предприятия/организации; теоретические основы формирования вариантов технологического слоя архитектуры предприятия/организации.

хорошо умеет: демонстрировать знания российских и западных стандартов и сводов знаний в области управления проектами; применять стандарты и своды знаний для управления проектами; проводить анализ рынка вычислительного оборудования, систем хранения данных и инфраструктурных решений центров обработки данных; консультировать по использованию вычислительного оборудования, систем хранения данных и инфраструктурных решений центров обработки данных; анализировать текущий уровень инфраструктурных решений предприятия/организации; формировать и обосновывать варианты технологического слоя архитектуры предприятия/организации.

- оценкой **«удовлетворительно»** оценивается освоение компетенций по данной дисциплине, однако в ответах допускаются отдельные ошибки. Оценка выставляется при получении обучающимся от 50 до 69 баллов. При этом он:

плохо знает: российские и западные стандарты и своды знаний в области управления проектами; принципы применения стандартов и сводов знаний для управления проектами; основы анализа рынка вычислительного оборудования, систем хранения данных и инфраструктурных решений центров обработки

данных; особенности использования вычислительного оборудования, систем хранения данных и инфраструктурных решений центров обработки данных; основы анализа текущего уровня инфраструктурных решений предприятия/организации; теоретические основы формирования вариантов технологического слоя архитектуры предприятия/организации.

плохо умеет: демонстрировать знания российских и западных стандартов и сводов знаний в области управления проектами; применять стандарты и своды знаний для управления проектами; проводить анализ рынка вычислительного оборудования, систем хранения данных и инфраструктурных решений центров обработки данных; консультировать по использованию вычислительного оборудования, систем хранения данных и инфраструктурных решений центров обработки данных; анализировать текущий уровень инфраструктурных решений предприятия/организации; формировать и обосновывать варианты технологического слоя архитектуры предприятия/организации.

- оценка **«неудовлетворительно»** выставляется в том случае, если компетенции не освоены, ответы содержат существенные ошибки и обучающимся получено менее 50 баллов. При этом он:

не знает: российские и западные стандарты и своды знаний в области управления проектами; принципы применения стандартов и сводов знаний для управления проектами; основы анализа рынка вычислительного оборудования, систем хранения данных и инфраструктурных решений центров обработки данных; особенности использования вычислительного оборудования, систем хранения данных и инфраструктурных решений центров обработки данных; основы анализа текущего уровня инфраструктурных решений предприятия/организации; теоретические основы формирования вариантов технологического слоя архитектуры предприятия/организации.

не умеет: демонстрировать знания российских и западных стандартов и сводов знаний в области управления проектами; применять стандарты и своды знаний для управления проектами; проводить анализ рынка вычислительного оборудования, систем хранения данных и инфраструктурных решений центров обработки данных; консультировать по использованию вычислительного оборудования, систем хранения данных и инфраструктурных решений центров обработки данных; анализировать текущий уровень инфраструктурных решений предприятия/организации; формировать и обосновывать варианты технологического слоя архитектуры предприятия/организации.

11.Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем

11.1.Комплект лицензионного программного обеспечения:

Пакет офисных программ;

Антивирус Kaspersky.

11.2.Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

Информационно-правовая система «Консультант Плюс»;

Информационно-правовая система «Гарант»;

Система комплексного раскрытия информации «СКРИН» - <http://www.skrin.ru/>

11.3.Сертифицированные программные и аппаратные средства защиты информации:

Не предусмотрены.

12.Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Материально-техническая база Краснодарского филиала Финансового университета соответствует действующим противопожарным правилам и нормам, обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Образовательный процесс обеспечивается специальными помещениями, которые представляют собой аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы студентов и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, обеспечивающей доступ к сети Интернет и электронной информационно-образовательной среде Краснодарского филиала Финансового университета.