

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович

Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет

Дата подписания: 16.07.2026 15:12:52

Уникальный программный ключ:

528682d78e671e5fab07401f6a21726735a12



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Саратовский государственный университет
генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова»

СОГЛАСОВАНО

И.о. заведующего кафедрой

 /Ключиков А. В./

« 16 » июня 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор института

 /Волощук Л.А./

« 16 » июня 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина

DevOps инжиниринг

Направление подготовки /
специальность

38.04.05 Бизнес-информатика

Направленность (профиль)

Управление бизнес анализом

Квалификация
выпускника

Магистр

Нормативный срок
обучения

2 года

Форма обучения

Заочная

Разработчик(и):

доцент, Ершов А.С.



Саратов 2025

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с ФГОС ВО в предметной области дисциплин, связанных с DevOps: Обучить студентов стратегиям объединения разработки программного обеспечения (Dev) и информационно-технологическое обслуживание (Ops) с целью сокращения жизненного цикла разработки систем и обеспечения непрерывной интеграции и поставки программного обеспечения.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 38.04.05 Бизнес-информатика «DevOps инжиниринг» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, блок 1.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые дисциплиной «Системы поддержки принятия решений и рекомендательные системы».

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижениями компетенций

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в табл. 1

Таблица 1

Требования к результатам освоения дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5	6	7
1.	ПК-1	Способен выполнять технико-экономическое обоснование проектов по совершенствованию и регламентацию бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия	ПК-1.3. Разрабатывает алгоритмические и программные решения в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, для создания информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов, средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам, а также исходным требованиям	Основы непрерывной интеграции и доставки (CI/CD). Принципы управления конфигурацией и версионированием кода. Методы и инструменты управления конфигурацией и версионированием кода. Технологии мониторинга и логирования. Принципы работы с облачными платформами.	Настраивать системы непрерывной интеграции и доставки. Организовывать процессы автоматического тестирования и деплоя. Применять методы и инструменты управления конфигурацией и версионированием кода. Настроить системы мониторинга и логирования для анализа производительности систем. Разрабатывать и оптимизировать CI/CD-пайплайны на облачных платформах.	Навыками автоматизации процессов тестирования и деплоя. Инструментами управления конфигурацией и версионированием кода. Навыками практической реализации DevOps-технологий в корпоративной ИТ-инфраструктуре. Инструментами мониторинга и логирования. Навыками работы с облачными платформами в контексте DevOps.
2	ПК-5	Способен осуществлять техническую поддержку процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи	ПК-5.1. Устраняет технические неполадки и регулярно отслеживает статистику, оптимизируя ресурс под задачи бизнеса.	Основы управления корпоративными информационными системами (КИС) и автоматизированными	Осуществлять поддержку и настройку корпоративных информационных систем (КИС).	Навыками работы с инструментами для мониторинга и анализа бизнес-процессов.

		организационного управления и бизнес-процессы		системами управления бизнес-процессами. Принципы настройки и использования платформ для интеграции и мониторинга процессов. Методы оптимизации ресурсов для задач бизнеса. Основы организации и регулирования операционной деятельности в рамках цифровой трансформации.	Анализировать состояние и производительность автоматизированных процессов. Настраивать и оптимизировать системы мониторинга для оценки эффективности бизнес-процессов. Разрабатывать и внедрять решения для автоматизации текущих задач бизнеса.	Методику оптимизации операционных расходов с использованием КИС. Программными средствами для автоматизации стандартных бизнес-задач. Технологиями интеграции с облачными платформами для поддержки бизнеса.
--	--	--	--	---	---	--

4. Объём, структура и содержание дисциплины «DevOps инжиниринг»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Таблица 2

Объем дисциплины «DevOps инжиниринг»

	Количество часов									
	Всего	в т.ч. по курсам								
		1	2	3						
Контактная работа – всего, в т.ч.	8,1		8,1							
<i>аудиторная работа:</i>										
лекции	4		4							
лабораторные	4		4							
практические	-		-							
<i>промежуточная аттестация</i>	0.1		0.1							
<i>контроль</i>	4		4							
Самостоятельная работа	95,9		95,9							
Форма итогового контроля	3		3							
Курсовой проект (работа)	-		-							

Таблица 3

Структура и содержание дисциплины «DevOps инжиниринг»

№ п/п	Тема занятия Содержание	Контактная работа			Самос- тоятель- ная работа	Контроль	
		Вид занятия	Форма проведения	Количество часов	Количество часов	Вид	Форма
2 курс							
1	2	4	5	6	7	8	9
1.	Введение в DevOps и Docker. Работа с Docker. Введение в Kubernetes (k8s). Работа с Kubernetes. Автоматизация с помощью Python	Л	Т	2	24	ТК	УО
2.	Введение в DevOps и Docker. Работа с Docker Введение в Kubernetes (k8s).Работа с Kubernetes Автоматизация с помощью Python	ПЗ	М	2	24	ТК	УО, Т
3.	Введение в CI/CD. GitLab, Gitea и DevOps. Облачные технологии (Yandex Cloud, AWS, Google Cloud, Azure). Оркестраторы. Мониторинг с Zabbix. Task трекеры (Jira, Trello, Asana, OpenProject)	Л	В	2	24	ТК	УО, КЛ
4.	Введение в CI/CD. GitLab, Gitea и DevOps Облачные технологии (Yandex Cloud, AWS, Google Cloud, Azure).Оркестраторы.Мониторинг с Zabbix Task трекеры (Jira, Trello, Asana, OpenProject) GitLab, Gitea и DevOps	ПЗ	М	2	23,9	ТК	ПО
5.	Выходной контроль			0.1		Вых К	3
Итого:				8,1	75.9		

Примечание:

Условные обозначения:

Виды аудиторной работы: Л – лекция, ЛЗ – лабораторное занятие.

Формы проведения занятий: В – лекция-визуализация, Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме, М – моделирование.

Виды контроля: ТК – текущий контроль, ВыхК – выходной контроль.

Форма контроля: УО – устный опрос, ПО – письменный опрос, Т – тестирование, КЛ – конспект лекции, З – зачет.

5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «DevOps инжиниринг» проводится по видам учебной работы: лекции, лабораторные, текущий контроль.

Реализация компетентного подхода в рамках направления подготовки 38.04.05 Бизнес-информатика предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Основные моменты лекционных занятий конспектируются.

Моделирование – это вид занятия, на котором новое знание вводится через построение модели вопроса, задачи или ситуации. При этом процесс познания приближается к исследовательской деятельности через диалог с преподавателем. Основной целью моделирования является углубление теоретических знаний обучающихся по теме через раскрытие научных подходов, развитие теоретического мышления, формирование познавательного интереса к содержанию дисциплины и профессиональной мотивации будущего специалиста.

Метод моделирования в наибольшей степени соответствует задачам высшего образования. Он способствует разделению сложного процесса моделирования на составные части, что позволяет лучше усваивать материал. Реализуется объяснительно-иллюстративный характер обучения.

Целью лабораторных занятий является выработка практических навыков работы с обследованием организаций, выявлением информационных потребностей пользователей, формированием требований к информационной системе.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса, выполнение домашних работ, включающих решение задач, анализ конкретных ситуаций и подготовку их презентаций, и т.п. Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном формате и выполняется обучающимися на основе учебно-методических материалов дисциплины (приложение 2).

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература (библиотека Вавиловский университет)

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
1	2	3	4	5
1.	DevOps «под ключ». Интеграция и автоматизация: практическое пособие https://znanium.ru/catalog/product/2238164	А. Н. Баланов	Москва: Агентство электронных изданий «Интермедиатор», 2025. - 114 с.	все разделы
2.	Запуск и масштабирование DevOps на предприятии: практическое руководство https://znanium.ru/catalog/product/2259723	Г. Грувер.	Москва : ДМК Пресс, 2018. 81 с	все разделы
3.	Системное и сетевое администрирование : учебное пособие https://znanium.ru/catalog/product/2244485	Е. Е. Истратова, И. Н. Томилов, И. Л. Рева.	Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2025. - 68 с.	все разделы

б) дополнительная литература

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4.3)
1.	DevOps для современного предприятия. Действенные практики для трансформации традиционных ИТ-организаций : практическое руководство https://znanium.com/catalog/product/1874885	М. Херинг.	Москва : ДМК Пресс, 2020. - 232 с.	1-16
2.	Инжиниринг электротехнологий переработки и хранения с.- х. продукции : учебное пособие https://znanium.com/catalog/product/1902013	М. М. Беззубцева, В. С. Волков	Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2019. - 317 с.	все разделы
3.	Ядро Oracle. Внутреннее устройство для администраторов и разработчиков баз данных : практическое руководство https://znanium.ru/catalog/product/2102614	Д. Льюис ; пер. с англ. А. Н. Киселева	Москва : ДМК Пресс, 2023. - 373 с.	все разделы

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Для освоения дисциплины рекомендуются следующие сайты информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

- официальный сайт университета: <https://www.vavilovsar.ru>;
- русскоязычный информационный сайт о криптовалюте Bitcoin: <https://bits.media>;

г) периодические издания

Не предусмотрены дисциплиной.

д) информационные справочные системы и профессиональные базы данных

Для пользования стандартами и нормативными документами рекомендуется применять информационные справочные системы и профессиональные базы данных, доступ к которым организован библиотекой университета через локальную вычислительную сеть.

Для пользования электронными изданиями рекомендуется использовать следующие информационные справочные системы и профессиональные базы данных:

1. Научная библиотека университета
<https://www.vavilovsar.ru/biblioteka>

Базы данных содержат сведения о всех видах литературы, поступающей в фонд библиотеки. Более 1400 полнотекстовых документов (учебники, учебные пособия и т.п.) (доступ: с любого компьютера, подключенного к сети Internet).

2. Электронная библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>

Электронная библиотека издательства «Лань» – ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Лань», так и коллекции полнотекстовых файлов других российских издательств (доступ: после регистрации с компьютера университета с любого компьютера, подключенного к сети Internet).

3. ЭБС IPR SMART <http://iprbookshop.ru>

ЭБС обеспечивает возможность работы с постоянно пополняемой базой лицензионных изданий (более 40000) по широкому спектру дисциплин – учебные, научные издания и периодика, представленные более 600 федеральными, региональными и вузовскими издательствами, научно-исследовательскими институтами и ведущими авторскими коллективами (доступ: после регистрации с компьютера университета с любого компьютера, подключенного к сети Internet).

4. ЭБС Znanium <https://znanium.ru>

Фонд ЭБС Znanium постоянно пополняется электронными версиями изданий, публикуемых Научно-издательским центром ИНФРА-М, коллекциями книг и журналов других российских издательств, а также произведениями отдельных авторов (доступ: с любого компьютера, подключенного к сети Internet; свободная регистрация).

5. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru>

Российский информационный портал в области науки, медицины, технологии и образования. На платформе аккумулируются полные тексты и рефераты научных статей и публикаций (доступ: с любого компьютера, подключенного к сети Internet; свободная регистрация).

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

• программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы
1	Все разделы дисциплины	<i>Вспомогательное программное обеспечение:</i> «Р7-Офис» Предоставление неисключительных прав на программное обеспечение «Р7-Офис». Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Договор № ЦЗ-1К-033 от 21.12.2022 г. Срок действия договора: с 01.01.2023 г. Лицензия на 3 года с правом последующего бессрочного использования, для образовательных учреждений.	Вспомогательная
2	Все разделы дисциплины	<i>Вспомогательное программное обеспечение:</i> Kaspersky Endpoint Security (антивирусное программное обеспечение). Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Сублицензионный договор № 6-887/2024/КСП-170 от 06.12.2024 г. Срок действия договора: 01.01.2025 – 31.12.2025 г.	Вспомогательная

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации необходимы аудитории с меловыми или маркерными досками, достаточным количеством посадочных мест и освещенностью. Для использования медиаресурсов необходимы проектор, экран, компьютер или ноутбук, по возможности – частичное затемнение дневного света.

Для проведения лабораторных занятий и контроля самостоятельной работы по дисциплине кафедры «Цифровое управление процессами в АПК» имеются аудитории № 520.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, аудитория № 520, читальные залы библиотеки, оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

8. Оценочные материалы

Оценочные материалы, сформированные для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «DevOps инжиниринг» разработан на основании следующих документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

- приказа от 6 апреля 2021 г. № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Оценочные материалы представлены в приложении 1 к рабочей программе дисциплины и включают в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы представлен в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «DevOps инжиниринг».

10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «DevOps инжиниринг»

Методические указания по изучению дисциплины «DevOps инжиниринг» включают в себя:

1. Краткий курс лекций.

*Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры
«Цифровое управление процессами в АПК»
«16» июня 2025 года (протокол № 20).*