Министерство образования Иркутской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области
«Иркутский авиационный техникум»

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ГБПОУИО «ИАТ»
_____ Якубовский А.Н.
«30» мая 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.15 Сетевое и системное администрирование

специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

Иркутск, 2025

Рассмотрена
цикловой комиссией
ИСП-ВЕБ протокол № 11 от 22.05.2024 г.

Рабочая программа разработана на основе ФГОС СПО специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование; учебного плана специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование; на основе рекомендаций работодателя (протокол заседания ВЦК ИСП-ВЕБ № 9 от 13.03.2024 г.).

№	Разработчик ФИО
1	Александрова Алена Сергеевна

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	23
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	27

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.15 СЕТЕВОЕ И СИСТЕМНОЕ АДМИНИСТРИРОВАНИЕ

1.1. Область применения рабочей программы (РП)

РП является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

ОП.00 Общепрофессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Результаты освоения дисциплины	№ результата	Формируемый результат
Знать	1.1	принципы и подходы DevOps
	1.2	инструменты автоматизации сборки, тестирования и развертывания приложений
	1.3	основы работы с системами контроля версий (например, Git)
	1.4	методы непрерывной интеграции и доставки (CI/CD)
	1.5	принципы мониторинга и логирования приложений
	1.6	средства безопасности и контейнеризации в DevOps
	1.7	методики Agile и Scrum в контексте DevOps
	1.8	принципы мониторинга и диагностики компьютерных систем
	1.9	методы сбора и анализа данных о производительности системы
	1.10	особенности мониторинга различных компонентов системы, таких как процессор, память, диски, сеть
	1.11	основные инструменты для мониторинга и диагностики, такие как SNMP, Nagios, Zabbix, IPMI и другие
	1.12	техники устранения неполадок и восстановления работоспособности системы
Уметь	2.1	разрабатывать и оптимизировать процессы DevOps
	2.2	интегрировать инструменты CI/CD в рабочие процессы

	2.3	управлять конфигурациями и средами разработки и тестирования
	2.4	автоматизировать сборку, тестирование и развертывание приложений
	2.5	использовать системы мониторинга для отслеживания производительности приложений
	2.6	обеспечивать безопасность, стабильность и масштабируемость приложений
	2.7	осуществлять мониторинг и диагностику компьютерных систем
	2.8	анализировать данные о производительности и определять причины возможных проблем
	2.9	выбирать и использовать подходящие инструменты для мониторинга и диагностики
	2.10	принимать меры по устранению неполадок и восстановлению работоспособности системы
	2.11	разрабатывать стратегии оптимизации и улучшения производительности систем
Личностные результаты реализации программы воспитания	3.1	Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе, и современном мировом сообществе. Сознающий свое единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве

3.2	Демонстрирующий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России, принципам честности, порядочности, открытости. Действующий и оценивающий свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных, социокультурных ценностей и норм с учетом осознания последствий поступков. Готовый к деловому взаимодействию и неформальному общению с представителями разных народов, национальностей, вероисповеданий, отличающий их от участников групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие социально опасного поведения окружающих и предупреждающий его. Проявляющий уважение к людям старшего поколения, готовность к участию в социальной поддержке нуждающихся в ней
3.3	Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»

	3.4	Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения. Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей
	3.5	Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них
	3.6	Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации
	3.7	Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм
	3.8	Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

1.4. Формируемые компетенции:

ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК.2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации

информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК.3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК.4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК.5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК.9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК.5.5 Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы
ПК.5.6 Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы
ПК.9.4 Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием
ПК.9.5 Производить тестирование разработанного веб-приложения
ПК.9.6 Размещать веб-приложения в сети в соответствии с техническим заданием
ПК.9.7 Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы
ПК.9.8 Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности

1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины:
Общий объем дисциплины 112 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Объем часов
Общий объем дисциплины	**112**
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем:	**110**
теоретическое обучение	46
лабораторные занятия	0
практические занятия	64
Промежуточная аттестация в форме "Дифференцированный зачет" (семестр 6)	0
Самостоятельная работа студентов	**2**

2.2.Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов	Наименование темы теоретического обучения, практических и лабораторных занятий, самостоятельной работы, консультаций, курсового проекта (работы)	Объём часов	Формируемые результаты: знать, уметь, личностные результаты реализации программы воспитания	Формируемые компетенции	Текущий контроль
1	2	3	4	5	6
Раздел 1	**Сетевое и системное администрирование**	**112**			
Тема 1.1	**Введение в сетевое и системное администрирование**	**8**			
Занятие 1.1.1 теория	Введение в DevOps.	2	1.1	ОК.2, ОК.3, ОК.9, ПК.9.5	
Занятие 1.1.2 теория	Современные тенденции в DevOps.	2	1.1	ОК.2, ОК.3, ПК.9.6	
Занятие 1.1.3 теория	Agile и Scrum в DevOps.	2	1.7, 3.1	ОК.2, ОК.5, ПК.9.4	
Занятие 1.1.4 теория	Интеграция Agile и DevOps.	2	1.1, 1.7	ОК.3, ОК.9, ПК.9.4	
Тема 1.2	**Контейнеризация и CI/CD**	**40**			
Занятие 1.2.1 теория	Системы контроля версий.	2	1.3	ОК.2, ОК.9, ПК.9.6	
Занятие 1.2.2 теория	Инструменты автоматизации.	1	1.2	ОК.2, ОК.3, ПК.9.4	
Занятие 1.2.3 теория	Инструменты автоматизации.	1	1.2, 3.2	ОК.2, ОК.3, ОК.9, ПК.9.4, ПК.9.6	1.1, 1.3, 1.7

Занятие 1.2.4 теория	Интеграция инструментов CI/CD.	2	1.2, 1.4	ОК.2, ОК.3, ПК.9.5, ПК.9.6	
Занятие 1.2.5 теория	Непрерывная интеграция и доставка (CI/CD).	2	1.2, 1.4	ПК.9.4, ПК.9.5	
Занятие 1.2.6 теория	Технологии устранения неполадок.	2	1.2, 3.3	ОК.2, ОК.5, ПК.9.4	
Занятие 1.2.7 практическое занятие	Работа с Git: создание и управление ветками, слияние изменений.	2	2.3	ОК.1, ОК.2, ПК.5.4	
Занятие 1.2.8 практическое занятие	Автоматизация задач.	2	2.1, 2.3	ОК.1, ОК.2, ПК.5.4	
Занятие 1.2.9 практическое занятие	Установка и настройка Jenkins. Создание и управление Jenkins jobs.	2	2.1, 2.2	ОК.1, ОК.2, ПК.5.4, ПК.5.5	
Занятие 1.2.10 практическое занятие	Установка и настройка Docker. Создание и управление Docker images и containers.	2	2.1, 2.2	ОК.1, ОК.2, ПК.5.4, ПК.5.5	
Занятие 1.2.11 практическое занятие	Интеграция Jenkins и Docker для автоматической сборки и развертывания контейнеров.	2	2.1, 2.2	ОК.1, ОК.2, ПК.5.4, ПК.5.5	
Занятие 1.2.12 практическое занятие	Интеграция Jenkins и Docker для автоматической сборки и развертывания контейнеров.	2	2.1, 2.2	ОК.1, ОК.2, ПК.5.4, ПК.5.5	
Занятие 1.2.13 практическое занятие	Настройка и запуск простой CI/CD цепочки.	2	2.1, 2.2	ОК.1, ОК.2, ПК.5.4, ПК.5.5	

Занятие 1.2.14 практическое занятие	Настройка и запуск простой CI/CD цепочки.	1	2.1, 2.2	ОК.1, ОК.2, ПК.5.4, ПК.5.5	1.2, 1.4, 2.1, 2.2, 2.3
Занятие 1.2.15 практическое занятие	Настройка и запуск простой CI/CD цепочки.	1	2.1, 2.2	ОК.1, ОК.2, ПК.5.4, ПК.5.5	
Занятие 1.2.16 практическое занятие	Полный CI/CD цикл для веб-приложения.	2	2.1, 2.2	ОК.1, ОК.2, ПК.5.4, ПК.5.5	
Занятие 1.2.17 практическое занятие	Создание стратегии интеграции Agile и DevOps практик в проекте.	2	2.1, 2.3	ОК.1, ОК.2, ПК.5.4	
Занятие 1.2.18 практическое занятие	Проведение симуляции Scrum-спринта.	2	2.2, 2.3	ОК.1, ОК.2, ПК.5.4, ПК.5.5	
Занятие 1.2.19 практическое занятие	Развертывание микросервисного приложения.	2	2.1, 2.4	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4, ПК.5.5	
Занятие 1.2.20 практическое занятие	Развертывание микросервисного приложения.	2	2.1, 2.4	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4, ПК.5.5	
Занятие 1.2.21 практическое занятие	Диагностика и устранение проблем в CI/CD пайплайне.	2	2.10, 2.4	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4, ПК.5.5	
Занятие 1.2.22 практическое занятие	Диагностика и устранение проблем в CI/CD пайплайне.	2	2.2, 2.4	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4, ПК.5.5	
Тема 1.3	**Мониторинг**	**28**			

Занятие 1.3.1 теория	Особенности мониторинга компонентов системы.	2	1.5	ОК.2, ОК.3, ОК.9, ПК.9.7	
Занятие 1.3.2 теория	Инструменты мониторинга и диагностики.	2	1.10, 1.8, 3.4	ОК.2, ОК.9, ПК.9.7	
Занятие 1.3.3 теория	Выбор инструментов мониторинга и диагностики.	1	1.10, 1.11	ОК.2, ОК.3, ПК.9.7	1.10, 1.5, 1.8, 2.10, 2.4
Занятие 1.3.4 теория	Выбор инструментов мониторинга и диагностики.	1	1.11, 1.8	ОК.2, ОК.3, ОК.9, ПК.9.7	
Занятие 1.3.5 теория	Мониторинг и логирование приложений.	2	1.5	ОК.3, ОК.5, ПК.9.7	
Занятие 1.3.6 теория	Мониторинг и диагностика систем.	2	1.10, 3.5	ОК.2, ОК.5, ПК.9.4, ПК.9.7	
Занятие 1.3.7 практическое занятие	Мониторинг отдельных компонентов системы.	2	2.5, 2.7	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	
Занятие 1.3.8 практическое занятие	Мониторинг отдельных компонентов системы.	2	2.5, 2.7	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	
Занятие 1.3.9 практическое занятие	Визуализация данных мониторинга.	2	2.5, 2.7, 2.9	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	
Занятие 1.3.10 практическое занятие	Визуализация данных мониторинга.	2	2.5, 2.7, 2.9	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	
Занятие 1.3.11 практическое занятие	Сравнение различных инструментов мониторинга.	2	2.5, 2.9	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	

Занятие 1.3.12 практическое занятие	Настройка централизованного логирования.	2	2.5, 2.8	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	
Занятие 1.3.13 практическое занятие	Настройка и использование системы мониторинга.	2	2.8, 2.9	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	
Занятие 1.3.14 практическое занятие	Настройка и использование системы мониторинга.	2	2.8, 2.9	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	
Занятие 1.3.15 Самостоятельная работа	Анализ и улучшение существующего процесса CI/CD для простого веб-приложения.	2	2.1, 2.2	ОК.1, ОК.2, ОК.9, ПК.5.6, ПК.9.4	
Тема 1.4	**Безопасность и производительность**	**36**			
Занятие 1.4.1 теория	Безопасность и контейнеризации в DevOps.	2	1.6	ОК.2, ОК.3, ОК.9, ПК.9.8	
Занятие 1.4.2 теория	Безопасность приложений.	2	1.12, 1.6, 3.6	ОК.2, ОК.3, ОК.9, ПК.9.8	
Занятие 1.4.3 теория	Управление конфигурациями и средами.	2	1.10, 1.6	ПК.9.7, ПК.9.8	
Занятие 1.4.4 теория	Анализ производительности систем.	1	1.10, 1.11, 1.9	ОК.2, ОК.3, ОК.9, ПК.9.5, ПК.9.7	1.11, 1.12, 1.6, 2.5, 2.7
Занятие 1.4.5 теория	Анализ производительности систем.	1	1.10, 1.11, 1.9	ОК.2, ОК.4, ОК.9, ПК.9.7	
Занятие 1.4.6 теория	Анализ и устранение проблем производительности.	2	1.11, 1.12, 3.7	ОК.2, ОК.3, ПК.5.5, ПК.9.4	
Занятие 1.4.7 теория	Стратегии оптимизации производительности.	2	1.10, 1.12	ОК.2, ОК.9, ПК.5.5, ПК.9.4	

Занятие 1.4.8 теория	Оптимизация процессов DevOps.	2	1.2	ОК.2, ОК.9, ПК.5.5	
Занятие 1.4.9 теория	Стабильность и масштабируемость приложений.	2	1.1, 1.2, 3.8	ОК.2, ОК.9, ПК.9.4, ПК.9.7	
Занятие 1.4.10 теория	Вопросы восстановления работоспособности системы.	2	1.12	ОК.3, ОК.9, ПК.9.4	
Занятие 1.4.11 практическое занятие	Обеспечение безопасности контейнеров.	2	2.6	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	
Занятие 1.4.12 практическое занятие	Обеспечение безопасности контейнеров.	2	2.6	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	
Занятие 1.4.13 практическое занятие	Управление конфигурациями.	2	2.3, 2.6	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	
Занятие 1.4.14 практическое занятие	Управление конфигурациями.	2	2.3, 2.6	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	
Занятие 1.4.15 практическое занятие	Анализ производительности системы.	2	2.6, 2.8	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	
Занятие 1.4.16 практическое занятие	Диагностика и устранение проблем производительности с использованием профилирования.	2	2.10, 2.11	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	
Занятие 1.4.17 практическое занятие	Диагностика и устранение проблем производительности с использованием профилирования.	2	2.10, 2.11	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	

Занятие 1.4.18 практическое занятие	Внедрение кэширования и других методов оптимизации.	1	2.10, 2.11	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	1.9, 2.11, 2.6, 2.8, 2.9
Занятие 1.4.19 практическое занятие	Внедрение кэширования и других методов оптимизации.	1	2.10, 2.11	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	
Занятие 1.4.20 практическое занятие	Внедрение кэширования и других методов оптимизации.	2	2.10, 2.11	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.5.4	
	ВСЕГО:	112			

2.3. Формирование личностных результатов реализации программы воспитания

Наименование темы занятия	Наименование личностного результата реализации программы воспитания	Тип мероприятия	Наименование мероприятия

1.1.3 Agile и Scrum в DevOps.	3.1 Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе, и современном мировом сообществе. Сознающий свое единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве	Беседа	Интеграция Agile и Scrum в DevOps: Создание гибкого и эффективного рабочего процесса.

1.2.3 Инструменты автоматизации.	3.2 Демонстрирующий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России, принципам честности, порядочности, открытости. Действующий и оценивающий свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных, социокультурных ценностей и норм с учетом осознания последствий поступков. Готовый к деловому взаимодействию и неформальному общению с представителями разных народов, национальностей, вероисповеданий, отличающий их от участников групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие социально опасного поведения окружающих и предупреждающий его. Проявляющий уважение к людям старшего поколения, готовность к участию в социальной поддержке нуждающихся в ней	Дискуссия	Инструменты автоматизации в DevOps: ключ к эффективности и масштабируемости.

1.2.6 Технологии устранения неполадок.	3.3 Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»	Круглый стол	Эффективные технологии устранения неполадок в DevOps: Стратегии и инструменты для быстрого восстановления.

1.3.2 Инструменты мониторинга и диагностики.	3.4 Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения. Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей	Мини-проект	Инструменты мониторинга и диагностики в DevOps: обеспечение прозрачности и надежности.

1.3.6 Мониторинг и диагностика систем.	3.5 Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них	Беседа	Мониторинг и диагностика систем в DevOps: Инструменты и стратегии для обеспечения высокой доступности и производительности.
1.4.2 Безопасность приложений.	3.6 Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации	Конференция	Безопасность приложений в DevOps: Интеграция практик безопасности в жизненный цикл разработки.

1.4.6 Анализ и устранение проблем производительности.	3.7 Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм	Беседа	Анализ и устранение проблем производительности в DevOps: Стратегии и инструменты для оптимизации.
1.4.9 Стабильность и масштабируемость приложений.	3.8 Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	Беседа	Стабильность и масштабируемость приложений: стратегии и практики для устойчивого роста.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета: Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем.

ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ВСЕХ ВИДОВ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ И ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ (далее – ЛПР)

Наименование занятия ЛПР	**Перечень оборудования**
1.2.7 Работа с Git: создание и управление ветками, слияние изменений.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, Yandex Browser
1.2.8 Автоматизация задач.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, Yandex Browser
1.2.9 Установка и настройка Jenkins. Создание и управление Jenkins jobs.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, Yandex Browser
1.2.10 Установка и настройка Docker. Создание и управление Docker images и containers.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, Yandex Browser
1.2.11 Интеграция Jenkins и Docker для автоматической сборки и развертывания контейнеров.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, Yandex Browser
1.2.12 Интеграция Jenkins и Docker для автоматической сборки и развертывания контейнеров.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, Yandex Browser
1.2.13 Настройка и запуск простой CI/CD цепочки.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, Yandex Browser
1.2.14 Настройка и запуск простой CI/CD цепочки.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, Yandex Browser
1.2.15 Настройка и запуск простой CI/CD цепочки.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, Yandex Browser

1.2.16 Полный CI/CD цикл для веб-приложения.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, Yandex Browser
1.2.17 Создание стратегии интеграции Agile и DevOps практик в проекте.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, Yandex Browser
1.2.18 Проведение симуляции Scrum-спринта.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, Yandex Browser
1.2.19 Развертывание микросервисного приложения.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, Yandex Browser
1.2.20 Развертывание микросервисного приложения.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, Yandex Browser
1.2.21 Диагностика и устранение проблем в CI/CD пайплайне.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, Yandex Browser
1.2.22 Диагностика и устранение проблем в CI/CD пайплайне.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, Yandex Browser
1.3.7 Мониторинг отдельных компонентов системы.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, Yandex Browser
1.3.8 Мониторинг отдельных компонентов системы.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, Yandex Browser
1.3.9 Визуализация данных мониторинга.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, Yandex Browser
1.3.10 Визуализация данных мониторинга.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, Yandex Browser
1.3.11 Сравнение различных инструментов мониторинга.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, Yandex Browser

1.3.12 Настройка централизованного логирования.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, Yandex Browser
1.3.13 Настройка и использование системы мониторинга.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, Yandex Browser
1.3.14 Настройка и использование системы мониторинга.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, Yandex Browser
1.4.11 Обеспечение безопасности контейнеров.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, Yandex Browser
1.4.12 Обеспечение безопасности контейнеров.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, Yandex Browser
1.4.13 Управление конфигурациями.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, Yandex Browser
1.4.14 Управление конфигурациями.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, Yandex Browser
1.4.15 Анализ производительности системы.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, Yandex Browser
1.4.16 Диагностика и устранение проблем производительности с использованием профилирования.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, Yandex Browser
1.4.17 Диагностика и устранение проблем производительности с использованием профилирования.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, Yandex Browser
1.4.18 Внедрение кэширования и других методов оптимизации.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, Yandex Browser
1.4.19 Внедрение кэширования и других методов оптимизации.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, Yandex Browser

1.4.20 Внедрение кэширования и других методов оптимизации.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, Yandex Browser

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Перечень рекомендуемых учебных, учебно-методических печатных и/или электронных изданий, нормативных и нормативно-технических документов

№	Библиографическое описание	Тип (основной источник, дополнительный источник, электронный ресурс)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины проводится на основе заданий и критериев их оценивания, представленных в фондах оценочных средств по дисциплине ОП.15 Сетевое и системное администрирование. Фонды оценочных средств содержат контрольно-оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации.

4.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических занятий, практических занятий, лабораторных работ, курсового проектирования.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Индекс темы занятия
Текущий контроль № 1 (45 минут). **Методы и формы:** Письменный опрос (Опрос) **Вид контроля:** Письменный опрос	
1.1 принципы и подходы DevOps	1.1.1, 1.1.2, 1.1.4
1.3 основы работы с системами контроля версий (например, Git)	1.2.1
1.7 методики Agile и Scrum в контексте DevOps	1.1.3, 1.1.4
Текущий контроль № 2 (45 минут). **Методы и формы:** Практическая работа (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** Практическая работа с применением ИКТ	
1.2 инструменты автоматизации сборки, тестирования и развертывания приложений	1.2.2, 1.2.3, 1.2.4, 1.2.5, 1.2.6
1.4 методы непрерывной интеграции и доставки (CI/CD)	1.2.4, 1.2.5
2.1 разрабатывать и оптимизировать процессы DevOps	1.2.8, 1.2.9, 1.2.10, 1.2.11, 1.2.12, 1.2.13
2.2 интегрировать инструменты CI/CD в рабочие процессы	1.2.9, 1.2.10, 1.2.11, 1.2.12, 1.2.13
2.3 управлять конфигурациями и средами разработки и тестирования	1.2.7, 1.2.8
Текущий контроль № 3 (45 минут). **Методы и формы:** Практическая работа (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** Практическая работа с применением ИКТ	

1.5 принципы мониторинга и логирования приложений	1.3.1
1.8 принципы мониторинга и диагностики компьютерных систем	1.3.2
1.10 особенности мониторинга различных компонентов системы, таких как процессор, память, диски, сеть	1.3.2
2.4 автоматизировать сборку, тестирование и развертывание приложений	1.2.19, 1.2.20, 1.2.21, 1.2.22
2.10 принимать меры по устранению неполадок и восстановлению работоспособности системы	1.2.21
Текущий контроль № 4 (45 минут). **Методы и формы:** Практическая работа (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** Практическая работа с применением ИКТ	
1.6 средства безопасности и контейнеризации в DevOps	1.4.1, 1.4.2, 1.4.3
1.11 основные инструменты для мониторинга и диагностики, такие как SNMP, Nagios, Zabbix, IPMI и другие	1.3.3, 1.3.4
1.12 техники устранения неполадок и восстановления работоспособности системы	1.4.2
2.5 использовать системы мониторинга для отслеживания производительности приложений	1.3.7, 1.3.8, 1.3.9, 1.3.10, 1.3.11, 1.3.12
2.7 осуществлять мониторинг и диагностику компьютерных систем	1.3.7, 1.3.8, 1.3.9, 1.3.10
Текущий контроль № 5 (45 минут). **Методы и формы:** Практическая работа (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** Практическая работа с применением ИКТ	
1.9 методы сбора и анализа данных о производительности системы	1.4.4, 1.4.5
2.6 обеспечивать безопасность, стабильность и масштабируемость приложений	1.4.11, 1.4.12, 1.4.13, 1.4.14, 1.4.15

2.8 анализировать данные о производительности и определять причины возможных проблем	1.3.12, 1.3.13, 1.3.14, 1.4.15
2.9 выбирать и использовать подходящие инструменты для мониторинга и диагностики	1.3.9, 1.3.10, 1.3.11, 1.3.13, 1.3.14
2.11 разрабатывать стратегии оптимизации и улучшения производительности систем	1.4.16, 1.4.17

4.2. Промежуточная аттестация

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
6	Дифференцированный зачет

Дифференцированный зачет может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей
Текущий контроль №1
Текущий контроль №2
Текущий контроль №3
Текущий контроль №4
Текущий контроль №5

Методы и формы: Практическая работа (Информационно-аналитический)
Описательная часть: По выбору выполнить 1 теоретическое задание и 1 практическое задание

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Индекс темы занятия
1.1 принципы и подходы DevOps	1.1.1, 1.1.2, 1.1.4, 1.4.9
2.1 разрабатывать и оптимизировать процессы DevOps	1.2.8, 1.2.9, 1.2.10, 1.2.11, 1.2.12, 1.2.13, 1.2.14, 1.2.15, 1.2.16, 1.2.17, 1.2.19, 1.2.20, 1.3.15
1.3 основы работы с системами контроля версий (например, Git)	1.2.1
2.2 интегрировать инструменты CI/CD в рабочие процессы	1.2.9, 1.2.10, 1.2.11, 1.2.12, 1.2.13, 1.2.14, 1.2.15, 1.2.16, 1.2.18, 1.2.22, 1.3.15

1.7 методики Agile и Scrum в контексте DevOps	1.1.3, 1.1.4
2.3 управлять конфигурациями и средами разработки и тестирования	1.2.7, 1.2.8, 1.2.17, 1.2.18, 1.4.13, 1.4.14
1.2 инструменты автоматизации сборки, тестирования и развертывания приложений	1.2.2, 1.2.3, 1.2.4, 1.2.5, 1.2.6, 1.4.8, 1.4.9
2.4 автоматизировать сборку, тестирование и развертывание приложений	1.2.19, 1.2.20, 1.2.21, 1.2.22
1.4 методы непрерывной интеграции и доставки (CI/CD)	1.2.4, 1.2.5
2.10 принимать меры по устранению неполадок и восстановлению работоспособности системы	1.2.21, 1.4.16, 1.4.17, 1.4.18, 1.4.19, 1.4.20
1.5 принципы мониторинга и логирования приложений	1.3.1, 1.3.5
2.5 использовать системы мониторинга для отслеживания производительности приложений	1.3.7, 1.3.8, 1.3.9, 1.3.10, 1.3.11, 1.3.12
1.8 принципы мониторинга и диагностики компьютерных систем	1.3.2, 1.3.4
2.7 осуществлять мониторинг и диагностику компьютерных систем	1.3.7, 1.3.8, 1.3.9, 1.3.10
1.10 особенности мониторинга различных компонентов системы, таких как процессор, память, диски, сеть	1.3.2, 1.3.3, 1.3.6, 1.4.3, 1.4.4, 1.4.5, 1.4.7
2.6 обеспечивать безопасность, стабильность и масштабируемость приложений	1.4.11, 1.4.12, 1.4.13, 1.4.14, 1.4.15
1.6 средства безопасности и контейнеризации в DevOps	1.4.1, 1.4.2, 1.4.3
2.8 анализировать данные о производительности и определять причины возможных проблем	1.3.12, 1.3.13, 1.3.14, 1.4.15
1.11 основные инструменты для мониторинга и диагностики, такие как SNMP, Nagios, Zabbix, IPMI и другие	1.3.3, 1.3.4, 1.4.4, 1.4.5, 1.4.6

2.9 выбирать и использовать подходящие инструменты для мониторинга и диагностики	1.3.9, 1.3.10, 1.3.11, 1.3.13, 1.3.14
1.12 техники устранения неполадок и восстановления работоспособности системы	1.4.2, 1.4.6, 1.4.7, 1.4.10
2.11 разрабатывать стратегии оптимизации и улучшения производительности систем	1.4.16, 1.4.17, 1.4.18, 1.4.19, 1.4.20
1.9 методы сбора и анализа данных о производительности системы	1.4.4, 1.4.5

4.3. Критерии и нормы оценки результатов освоения дисциплины

Для каждой дидактической единицы представлены показатели оценивания на «3», «4», «5» в фонде оценочных средств по дисциплине.

Оценка «2» ставится в случае, если обучающийся полностью не выполнил задание, или выполненное задание не соответствует показателям на оценку «3».