

Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение Республики Хакасия
Техникум коммунального хозяйства и сервиса

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.16 Развёртывание и управление облачными сервисами
основной образовательной программы
09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Абакан, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

ОП.16 «Развёртывание и управление облачных сервисов»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения

В результате изучения обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Эксплуатация облачных сервисов» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 04.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 05.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 06.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	Эксплуатация операционных систем
ПК 3.1.	Осуществлять развёртывание облачной инфраструктуры
ПК 3.2.	Проводить документирование требований и технических возможностей облачных инфраструктур
ПК 3.3.	Проводить настройку виртуальных машин с использованием механизмов автоматического масштабирования и распределения нагрузки
ПК 3.4	Производить хранение и анализ данных
ПК 3.5	Обеспечивать информационную безопасность в облачной инфраструктуре с помощью различных инструментов
ПК 3.6	Проводить мониторинг системы в облачных сервисах

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	развёртывания облачной инфраструктуры
	настройки балансировщиков нагрузки и проведения тестирования жизнеспособности облачных сервисов
	реализации концепции декларативного управления инфраструктурой
	организации документирования технических требований к облачным инфраструктурам
	создания и поддержки планов автоматического масштабирования
	создания образов виртуальных машин
	управления образами виртуальных машин
	организации распределения нагрузки внутри облачно инфраструктуры
	организации хранения данных в облачной инфраструктуре
	проведения анализа данных
	обеспечения безопасности в облачной инфраструктуре
	организации функции управления учетными записями и доступом к облачной инфраструктуре
	настройки службы защиты сетей от внешних атак
Уметь	маркировки ресурсов для последующего мониторинга и оценки стоимости сбора метрик и формирования журнала мониторинга
	внедрения и осуществления мониторинга облачных сервисов
	определять общие модели развёртывания облачной инфраструктуры

	поддерживать облачные конфигурации в актуальном состоянии и вести учет контроля версий
	определять насколько данные модели соответствуют требованиям, специфичным для организации
	пользоваться преимуществами облачной инфраструктуры для снижения операционных нагрузок при развертывании служб
	документировать ключевые требования бизнес-приложений и то, как они соотносятся миграцией в облачную инфраструктуру
	переводить бизнес-цели и задачи в спецификации, а также презентовать их заинтересованным сторонам
	проводить оценку, выбор и внедрение передовых облачных сервисов, таких как сервисы управления данными, сервисы кэширования и сервисы автоматического масштабирования и обеспечения доступности
	создавать внутренние руководящие документы и требования к процедурам, необходимым для создания, обновления, удаления и получения доступа к инфраструктуре и ресурсам общедоступного облака
	проводить оценку, выбирать и внедрять базовые облачные сервисы, таких как вычислительная среда, сеть и хранилище
	разрабатывать и внедрять процессы проверки подлинности на уровне подразделения и компании в целом, контролировать доступ к системе управления общедоступным облаком
	анализировать и интерпретировать показатели производительности вычислений, хранения данных, уровня сети и приложений для использования в дизайне общедоступной облачной инфраструктуре
	использовать методы и пакеты настройки производительности для обеспечения оптимального использования ресурсов
	реализовать стратегию микросервисов для получения выгоды от технологических достижений в таких областях, как технологии контейнеров
	внедрять базы данных и решения для хранения данных, которые наилучшим образом соответствуют потребностям конкретного приложения
	разрабатывать и внедрять процессы проверки подлинности на уровне подразделения и компании в целом, контролировать доступ к системе управления общедоступным облаком
	использовать общедоступные облачные службы и функции для поддержки разработки и внедрения решений в соответствии с требованиями доступности, надежности и масштабируемости
	проводить постоянные проверки отказоустойчивости и восстановления системы
	внедрение решений для мониторинга с целью формирования предупреждений и автоматизации реагирования на различные инциденты
	поддерживать облачные конфигурации в актуальном состоянии и вести учет контроля версий
	внедрять централизованный сбор и анализ метрик для системной, сетевой и прикладной информации
	проводить постоянные проверки отказоустойчивости и восстановления системы
Знать	различные сетевые архитектуры для оптимального взаимодействия с существующими/доступными приложениями и средами
	разграничение ответственности за безопасность между поставщиком облачных услуг и клиентом публичного облака
	показатели системы, сети и приложений, а также их влияние на надежность, доступность и производительность инфраструктуры
	требования к совместимости компонентов внутри облачной инфраструктуры
	сетевой поток данных и соответствующая зависимость доступности систем
	методы работы с заинтересованными сторонами бизнеса для решения задач, связанных с соответствием регламентирующим документам
	разграничение ответственности за безопасность между поставщиком облачных услуг и клиентом публичного облака

различные варианты производительности инфраструктуры, доступные благодаря таким решениям, как кэширование, правильный размер ресурсов и сервисы, предоставляемые поставщиками
взаимодействие с бизнес-единицами для определения лучших практик развертывания и создания плана по миграции в облачную инфраструктуру
важность каждого уровня инфраструктуры, включая вычисление, хранение, сетевое взаимодействие, базы данных, использование кэша и приложений
различные сетевые архитектуры для оптимального взаимодействия с существующими/доступными приложениями и средами
основные потребности инфраструктурного дизайна для отдельных групп инженеров
различные технологические решения для достижения бизнес-целей
сетевой поток данных и соответствующая зависимость доступности систем
требования к производительности и возможные узкие места при проектировании инфраструктуры
важность каждого уровня инфраструктуры, включая вычисление, хранение, сетевое взаимодействие, базы данных, использование кэша и приложений
различные сетевые архитектуры для оптимального взаимодействия с существующими/доступными приложениями и средами
показатели системы, сети и приложений, а также их влияние на надежность, доступность и производительность инфраструктуры
методики и возможности автоматизации, широко используемые в техническом сообществе
методы работы с заинтересованными сторонами бизнеса для решения задач, связанных с соответствием регламентирующим документам
важность каждого уровня инфраструктуры, включая вычисление, хранение, сетевое взаимодействие, базы данных, использование кэша и приложений
требования к совместимости компонентов внутри облачной инфраструктуры
методики и возможности автоматизации, широко используемые в техническом сообществе
сетевой поток данных и соответствующая зависимость доступности систем
требования к производительности и возможные узкие места при проектировании инфраструктуры
различные сетевые архитектуры для оптимального взаимодействия с существующими/доступными приложениями и средами
важность и назначение сетевого трафика, а также изоляцию ресурсов
различные варианты производительности инфраструктуры, доступные благодаря таким решениям, как кэширование, правильный размер ресурсов и сервисы, предоставляемые поставщиками
сетевой поток данных и соответствующая зависимость доступности систем
использование метрик приложений, систем и сети для определения реализации доступных, масштабируемых и гибких архитектур
требования к производительности и возможные узкие места при проектировании инфраструктуры

1.2.Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 120,
в том числе в форме практической подготовки 64 часа

Промежуточная аттестация 6 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.							
				Всего	Обучение по МДК				Практики		
					В том числе				Учебная	Производственная	
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
ПК 3.1-3.4 ОК 04-06	Раздел 1. Эксплуатация серверных операционных систем	120	64	120	64						
ПК 3.1-3.4 ОК 04-06	Раздел 2. Взаимодействие сетевых операционных систем	120	64	120	64						
ПК 3.1-3.4 ОК 04-06	Раздел 3. Системы виртуализации	120	64	120	64						
	Учебная практика	144	144							144	
	Производственная практика	108	108								108
	Промежуточная аттестация										
	Всего:	612	444	360	192					144	108

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)¹

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. ...			
МДК.03.01. ...			
Тема 1.1	Содержание		ПК 3.1-3.6 ОК 04-06
	1.		
	2.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 1.		
	Практическое занятие 2.		
	Практическое занятие 3.		
Практическое занятие 4.			
Раздел 2. ...			
МДК.03.02. ...			
Тема 2.1.	Содержание		ПК 3.1-3.6 ОК 04-06
	1.		
	2.		
	3.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 1.		
	Практическое занятие 2.		

¹ Содержание рабочей программы профессионального модуля определяется образовательной организацией с учетом запросов работодателя, отраслевых и региональных особенностей.

	Практическое занятие 3.		
Раздел 3. ...			
МДК.03.03. ...			
Тема 3.1.	Содержание		ПК 3.1-3.6 ОК 04-06
	1.		
	2.		
	3.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 1.		
	Практическое занятие 2.		
Практическое занятие 3.			
Производственная практика раздела 1 (если предусмотрено рассредоточенное прохождение практики)			
Виды работ			
1.			
Раздел N.			
номер и наименование раздела			
Тема п.1. номер и наименование темы	Содержание		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1.		
...			
Тема п.2. номер и наименование темы	Содержание		
	1.		
	...		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1.		
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2. Организация , принципы построения и функционирования компьютерных сетей			
1.			
Учебная практика раздела 2.			

Виды работ 1.		
Производственная практика раздела № Организация , принципы построения и функционирования компьютерных сетей Виды работ 1.		
Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено) Указывается, является ли выполнение курсового проекта (работы) по модулю обязательным или обучающийся имеет право выбора: выполнять курсовой проект по тематике данного или иного профессионального модуля(ей) или общепрофессиональной дисциплине(-ам). Тематика курсовых проектов (работ) 1.		
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе) (если предусмотрено, указать тематику и(или) назначение, вид (форму) организации учебной деятельности) 1.		
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой) (указать виды работ обучающегося, например: планирование выполнения курсового проекта (работы), определение задач работы, изучение литературных источников, проведение предпроектного исследования ...) 1.		
Производственная практика (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика) Виды работ 1.		
Всего	588	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Организация и принципы построения компьютерных систем», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1. образовательной программы по специальности.

Студия «Проектирования и дизайна сетевых архитектур и инженерной графики», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.4. образовательной программы по специальности.

Оснащенные базы практики, в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 3.1. Осуществлять развертывание облачной инфраструктуры ПК 3.2. Проводить документирование требований и технических возможностей облачных инфраструктур ПК 3.3. Проводить настройку виртуальных машин с использованием механизмов автоматического масштабирования и распределения нагрузки ПК 3.4. Производить хранение и анализ данных ПК 3.5. Обеспечивать информационную безопасность в облачной инфраструктуре с помощью различных инструментов	Оценка « отлично » - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры. Оценка « хорошо » - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры. Оценка « удовлетворительно » - алгоритм разработан и соответствует заданию.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием Защита отчетов по практическим и лабораторным работам

<p>ПК 3.6. Проводить мониторинг системы в облачных сервисах</p> <p>ОК 04. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 05. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК 06. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p>	<p>Демонстрирует освоение общих компетенций при решении профессиональных задач</p>	
--	--	--