

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

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Управление и развертывание облачных сервисов»**

для подготовки специалистов среднего звена по специальности

**09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»**

*2024 г.*

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.04 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБЛАЧНЫХ СЕРВИСОВ»

## 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Управление сетевыми сервисами и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

### 1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	<i>Эксплуатация облачных сервисов</i>
ПК 4.1.	Осуществлять развертывание облачной инфраструктуры.
ПК 4.2.	Проводить документирование требований и технических возможностей облачных инфраструктур
ПК 4.3.	Проводить настройку виртуальных машин с использованием механизмов автоматического масштабирования и распределения нагрузки
ПК 4.4.	Производить хранение и анализ данных.
ПК 4.5.	Обеспечивать информационную безопасность в облачной инфраструктуре с помощью различных инструментов.
ПК 4.6.	Проводить мониторинг системы в облачных сервисах.

1.1.3 В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	осуществлять развертывание облачной инфраструктуры; эксплуатировать облачные сервисы
уметь	проводить настройку виртуальных машин с использованием механизмов автоматического масштабирования и распределения нагрузки; проводить документирование требований и технических возможностей облачных инфраструктур; обеспечивать информационную безопасность в облачной инфраструктуре с помощью различных инструментов
знать	документирование требований и технических возможностей облачных инфраструктур; специализированное программное обеспечение; хранение и анализ данных

**1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоемкость, час
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>74</b>
<b>Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:</b>	<b>72</b>
лекции	<b>40</b>
практические занятия	<b>32</b>
<b>Консультационные часы</b>	<b>2</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	дифференцированный зачет

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «УПРАВЛЕНИЕ И РАЗВЕРТЫВАНИЕ ОБЛАЧНЫХ СЕРВИСОВ»**

Наименование тем учебной дисциплины	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объём в часах
1	2		3
<b>Управление и развертывание облачных сервисов</b>			<b>72</b>
<b>Тема 1.1 Организация работы подразделений технической поддержки</b>	<p><i>Содержание</i></p> <p><b>1</b> Принципы эффективной организации работы подразделений технической поддержки. Библиотеки и инфраструктуры информационных технологи. Структура ИТЛ (библиотек инфраструктуры). Базовые процессы, обеспечивающие поддержку и предоставление ИТ сервисов. Процесс управления инцидентами. Процесс управления проблемами. Процесс управления конфигурациями. Процесс управления изменениями. Процесс управления релизами. Процесс управления уровнем услуг. Процесс управления мощностями (ёмкостью). Процесс управления доступностью. Процесс управления непрерывностью. Процесс управления финансами</p>		<b>40</b>
<b>Тема 1.2. Программное обеспечение поддержки работы с клиентами</b>	<b>2</b>	Сервисы облачных операционных систем: почтовый сервер, файл-сервер. SQL –сервер, RIS. Сетевые протоколы для удаленного управления компьютером WinFrame, WindowsTerminal Server, SSH, Rlogin	
<b>Тема 1.3. Процессы управления службой технической поддержки (Service Desk)</b>	<b>3</b>	Управление ИТ-сервисами (ITSM). Запросы от пользователя в Service Desk: Запрос на обслуживание (Service Request), Запрос на изменение (RFC). Роли и ответственность сотрудников Service Desk, План внедрения Help Desk	
<b>Тема 1.4. Организация работы малых коллективов</b>	<b>4</b>	Кабели, разновидности и технические характеристики Сетевое оборудование на линиях связи (маршрутизаторы, коммутаторы, концентраторы, репитеры, мосты) Решения конфликтов в ИТ-технологиях и сетях: принятие решений; управление Портфелем услуг (SPM); финансовый контроль; оперативное управление; создание и фиксирование ценности.	
<b>Тема 1.5. Введение в облачные вычисления</b>	<b>5</b>	Введение в облачные вычисления. Предпосылки перехода к использованию облачных услуг. Преимущества и недостатки облачных технологий	
<b>Тема 1.6. Модель SaaS</b>	<b>6</b>	Приложения, продвигаемые по модели SaaS. Требования к безопасности при SaaS	
<b>Тема 1.7. Модель PaaS</b>	<b>7</b>	Модель PaaS. Разработчики и платформы. Требования к безопасности при PaaS.	
<b>Тема 1.8. Модель Security as a Service</b>	<b>8</b>	Управление рисками. Контроль уязвимостей. Управление идентификацией. Обнаружение вторжения. Предотвращение утечки данных. Веб-фильтрация. Спам-фильтрация	

<b>Тема 1.9. Обеспечение безопасности облачных вычислений, как основная проблема</b>	<b>9</b>	Подходы и инструменты обеспечения информационной безопасности в «облаке» Угрозы информационной безопасности «в облаке». Анализа рисков облачных вычислений (ENISA, NIST, CSA). Виртуализированная защита. Сеть хранения данных (Storage Area Network) IaaS	
		<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b> 1 Анализ облачных конфигураций 2 Анализ инструментальных средств для эксплуатации облачных конфигураций 3 Анализ инцидентов и проблем при эксплуатации облачных конфигураций 4 Анализ процессов управления инцидентами 5 Создания службы Service Desk. 6 Содержание библиотек ITIL, SLA. 7 Анализ работы online поддержки различных провайдеров 8 Анализ облачных конфигураций 9 Анализ инструментальных средств для эксплуатации облачных конфигураций 10 Анализ инцидентов и проблем при эксплуатации облачных конфигураций 11 Анализ процессов управления инцидентами 12 Работа в операционных системах, системное и связующее ПО в рамках IaaS 13 Веб-фильтрация. Спам-фильтрация 14 Анализа рисков облачных вычислений (ENISA, NIST, CSA)	<b>32</b>
<b>Экзамен</b>			<b>2</b>
<b>Всего</b>			<b>74</b>

### 3 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<i>ПК 4.1.</i> Осуществлять развертывание облачной инфраструктуры	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> -алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - алгоритм разработан и соответствует заданию.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p>
<i>ПК 4.2</i> Проводить документирование требований и технических возможностей облачных инфраструктур	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> -алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - алгоритм разработан и соответствует заданию.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p>

<p><i>ПК 4.3.</i> Проводить настройку виртуальных машин с использованием механизмов автоматического масштабирования и распределения нагрузки</p>	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, со-ответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> -алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - алгоритм разработан и соответствует заданию.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p>
<p><i>ПК 4.4.</i> Предоставлять согласованные с информационно-технологическими подразделениями сетевые сервисы и выполнять необходимые процедуры поддержки.</p>	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием</p>



	<p>Оценка <b>«хорошо»</b> - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - алгоритм разработан и соответствует заданию.</p>	<p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p>
<p><i>ПК 4.5.</i> Производить хранение и анализ данных.</p>	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - алгоритм разработан и соответствует заданию.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p>
<p><i>ПК 4.6.</i> Проводить мониторинг системы в облачных сервисах.</p>	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - алгоритм разработан и соответствует заданию.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p>

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;</li> <li>- адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</li> </ul>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p> <p>Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам</p> <p>Экзамен квалификационный</p>
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач</li> </ul>	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация ответственности за принятые решения</li> <li>- обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;</li> </ul>	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик;</li> <li>- обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)</li> </ul>	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- грамотность устной и письменной речи,</li> <li>- ясность формулирования и изложения мыслей</li> </ul>	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,</li> <li>- соблюдение стандартов антикоррупционного поведения</li> </ul>	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;</li> <li>- знание и использование ресурсосберегающих технологий в области телекоммуникаций</li> </ul>	

<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p>- эффективно использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности.;</p>	
<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;</p>	
<p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке</p>	
<p>ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.</p>	<p>-эффективно использовать знания по финансовой грамотности, - эффективно планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере при проведении работ по конструированию сетевой инфраструктуры</p>	

