

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»
Многопрофильный колледж

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ДУП.03 Основы работы с облачными технологиями
общеобразовательного цикла
программы подготовки специалистов среднего звена
специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного
интеллекта**

Квалификация: Специалист по работе с искусственным интеллектом

Форма обучения
очная на базе основного общего образования

Магнитогорск, 2025

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы работы с облачными технологиями» разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта, утверждённого приказом Министерства просвещения Российской Федерации от «24» декабря 2024г. № 1025.

Организация-разработчик: Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова»

Разработчик:

преподаватель отделения №2 «Информационных технологий и транспорта»
Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

Сагынай Маратовна Утралинова

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией «Информатики
и вычислительной техники»

Председатель Т.Б. Ремез

Протокол № 5 от «22» января 2025г

Методической комиссией МпК

Протокол № 3 от «19» февраля 2025г

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Ошибка! Закладка не определена.

1.1 Область применения программы

Ошибка! Закладка не определена.

1.2 Цель и место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Ошибка! Закладка не определена.

2 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Ошибка! Закладка не определена.

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

9

3.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

9

3.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

9

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

12

4.1 Материально-техническое обеспечение

12

4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы

12

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

12

5.1 Текущий контроль

12

5.2 Промежуточная аттестация

14

Приложение 1 Образовательные технологии

16

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебного предмета «Основы работы с облачными технологиями» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта. Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

1.2 Цель и место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебный предмет «Основы работы с облачными технологиями» относится к общеобразовательному циклу программы подготовки специалистов среднего звена и относится к предметной области ФГОС среднего общего образования математика и информатика.

Уровень освоения учебного предмета в соответствии с ФГОС среднего общего образования базовый.

Рабочая программа учебного предмета «Основы работы с облачными технологиями» имеет межпредметную связь с общеобразовательными учебными предметами «Иностранный язык», «Информатика», «Математика»

2 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА:

Освоение содержания учебного предмета «Основы работы с облачными технологиями» обеспечивает достижение обучающимися следующих **результатов:**

Общие и профессиональные компетенции	Планируемые результаты обучения	
	Личностные / метапредметные	Предметные
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: трудового воспитания: <i>ЛР24. готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</i> <i>ЛР25. интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;</i> Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: 8.1. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: <i>МР1. самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</i> <i>МР2. устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</i> <i>МР3. определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</i> <i>МР4. выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</i> <i>МР5. вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</i> <i>МР6. развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;</i>	ПР61 Осуществлять навигацию в 3D-пространстве, выполнять настройку интерфейса ПР62 Создавать 3D-объекты, применять основные приемы редактирования объектов режиме Object Mode и Edit Mode ПР63 Использовать модификаторы для изменения объектов сцены ПР64 Выполнять настройку материалов и применять их к объектам сцены ПР65 Использовать в создании сцены основные и дополнительные источники освещения, использовать HDRi-карты ПР66 Выполнять настройку рендера Cycles и Eevee, настройки вывода файлов рендера

	б) базовые исследовательские действия: <i>МР7. владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</i> <i>МР12. выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</i> <i>МР13. анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</i> <i>МР17. уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</i> <i>МР18. уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</i> <i>МР19. выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</i> <i>МР20. ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;</i>	
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: ценности научного познания: <i>ЛР32. сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</i> <i>ЛР34. осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</i> Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают:	ПР61 Осуществлять навигацию в 3D-пространстве, выполнять настройку интерфейса ПР62 Создавать 3D-объекты, применять основные приемы редактирования объектов режиме Object Mode и Edit Mode ПР63 Использовать модификаторы для изменения объектов сцены ПР64 Выполнять настройку материалов и применять их к объектам сцены ПР65 Использовать в создании сцены основные и дополнительные источники освещения, использовать HDRi-карты ПР66 Выполнять настройку рендера Cycles и Eevee, настройки вывода файлов рендера

	8.1. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: <i>МР21. владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</i> <i>МР24. использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</i>	
ПК 1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием		ПР61 Осуществлять навигацию в 3D-пространстве, выполнять настройку интерфейса ПР62 Создавать 3D-объекты, применять основные приемы редактирования объектов режиме Object Mode и Edit Mode ПР63 Использовать модификаторы для изменения объектов сцены ПР64 Выполнять настройку материалов и применять их к объектам сцены ПР65 Использовать в создании сцены основные и дополнительные источники освещения, использовать HDRi-карты ПР66 Выполнять настройку рендера Cycles и Eevee, настройки вывода файлов рендера

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Объем образовательной программы учебной дисциплины	66	66
в т. ч.:		
Профессионально-ориентированное содержание	66	66
теоретическое обучение		-
практические занятия	66	66
лабораторные занятия	-	-
Промежуточная аттестация комплексный дифференцированный зачет		

3.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ОК	Код ПР, ЛР, МР,
1	2	3		
РАЗДЕЛ 1 Введение в понятия облачных вычислений и настройка учетной записи в AWS.		26/26		
Тема 1.1 Предпосылки перехода в «облака». Обзор парадигмы облачных вычислений	Профессионально-ориентированное содержание	18/18		
	Архитектура облачных систем. Модели развёртывания облаков: частное облако, публичное облако, гибридное облако, общественное облако. Основные модели предоставления услуг облачных вычислений: Software as a Service (SaaS) (ПО-как-услуга), Platform as a Service (PaaS), Инфраструктура как сервис (Infrastructure as a Service, IaaS), другие облачные сервисы (XaaS). Различия между облачными и кластерными (распределенными, или - Grid-технологиями) вычислениями.	0		
	В том числе практических и лабораторных занятий	18/18		
	Лабораторное занятие № 1 Сравнительная характеристика моделей развертывания облаков	8/8	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1	ПР61-ПР66, ЛР24, ЛР25, ЛР 32-34 МР1 МР7, МР12, МР13, МР17-25
	Лабораторное занятие № 2 Облачные технологии. Сервис «Яндекс.Диск»	8/8	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1	ПР61-ПР66, ЛР25, ЛР 32-34 МР1 МР7, МР12, МР13, МР17-25
	Лабораторное занятие № 3 Облачный сервис Документы Google	2/2	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1	ПР61-ПР66, ЛР25, ЛР 32-34 МР1 МР7, МР12, МР13, МР17-25

Тема 1.2 Настройки учетной записи - безопасность корневых пользователей.	Профессионально-ориентированное содержание	8/8		
	Создание и обзор отчета об учетных данных AWS. Включение виртуального устройства MFA для корневого пользователя учетной записи AWS. Настройка вопросов безопасности учетной записи. Настройка альтернативных контактов учетной записи. Удаление ключей доступа корневого пользователя учетной записи AWS. Изменение корневого пароля пользователя учетной записи AWS. Настройка политики сильного пароля для ваших пользователей.	0		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8/8		
	Лабораторное занятие № 4 Знакомство с платформой Amazon Web Services.	4/4	OK 01 OK 02 ПК 1.1	ПР61-ПР66, ЛР25, ЛР 32-34 MP1 Мр7, MP12, MP13, MP17-25
	Лабораторное занятие № 5 Регистрация пользователя в AWS. Отработка безопасности учетной записи.	4/4	OK 01 OK 02 ПК 1.1	ПР61-ПР66, ЛР25, ЛР 32-34 MP1 Мр7, MP12, MP13, MP17-25
РАЗДЕЛ 2 Автоматизированное развертывание VPC. Работа с объектами базы данных.		40/40		
Тема 2.1 Создание виртуального компьютера и запуск экземпляра Amazon EC2	Профессионально-ориентированное содержание	12/12		
	Что такое VPC. Основные компоненты VPC. Развертывание VPC. Запуск экземпляра Amazon EC2 с защитой от прерывания. Защита от прерывания экземпляра EC2. Развертывание экземпляра со скриптом пользовательских данных, который позволит развернуть простой веб-сервер.	0		
	В том числе практических и лабораторных занятий	12/12		
	Лабораторное занятие № 6 Создание Elastic IP address.	4/4	OK 01 OK 02 ПК 1.1	ПР61-ПР66, ЛР25, ЛР 32-34 MP1 Мр7, MP12, MP13, MP17-25
	Лабораторное занятие № 7 Создание Amazon VPC. Исследование VPC.	4/4	OK 01 OK 02	ПР61-ПР66, ЛР25, ЛР 32-34

			ПК 1.1	MP1 Мр7, MP12, MP13, MP17-25
	Лабораторное занятие № 8 Запуск Amazon EC2 Instance.	4/4	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1	ПР61-ПР66, ЛР25, ЛР 32-34 MP1 Мр7, MP12, MP13, MP17-25
Тема 2.2 Создание группы автоматического масштабирования и балансировщика нагрузки.	Профессионально-ориентированное содержание	12/12		
	Создание группы автоматического масштабирования с помощью шаблона запуска. Создание шаблона запуска, который включает параметры, необходимые для запуска экземпляра EC2, такие как идентификатор Amazon Machine Image (AMI) и тип экземпляра. Создание группы автоматического масштабирования. Проверка группы автоматического масштабирования. Запуск веб-серверов. Amazon Machine Images (AMIs) и экземпляры. Подключение к каждому веб-серверу. Просмотр метрик CloudWatch балансировщика нагрузки.	0		
	В том числе практических и лабораторных занятий	12/12		
	Лабораторное занятие № 9 Добавление метрик в панель мониторинга	4/4	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1	ПР61-ПР66, ЛР25, ЛР 32-34 MP1 Мр7, MP12, MP13, MP17-25
	Лабораторное занятие № 10 Работа с AutoScaling Group.	4/4	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1	ПР61-ПР66, ЛР25, ЛР 32-34 MP1 Мр7, MP12, MP13, MP17-25
	Лабораторное занятие № 11 Настройка Elastic Load Balancer.	2/2	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1	ПР61-ПР66, ЛР25, ЛР 32-34 MP1 Мр7, MP12, MP13, MP17-25
	Лабораторное занятие № 12 Тестирование на устойчивость экземпляров EC2	2/2	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1	ПР61-ПР66, ЛР25, ЛР 32-34 MP1 Мр7, MP12,

				MP13, MP17-25
Тема 2.3 Создание ведра и стека	Профессионально-ориентированное содержание	4/4		
	S3. Загрузка объекта в ведро. Тестирование подключения из экземпляра EC2. Создание стека CloudFormation. Настройка CloudTrail, включая новую трассу, ведро S3 и группу журналов CloudWatch для журналов CloudTrail. Настройка AWS Config и Amazon GuardDuty. Установка параметра CloudFormation для каждого из них.	0		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4		
	Лабораторное занятие № 13 Хранение информации в S3.	2/2	OK 01 OK 02 ПК 1.1	ПР61-ПР66, ЛР25, ЛР 32-34 MP1 Мр7, MP12, MP13, MP17-25
	Лабораторное занятие № 14 Создание стека CloudFormation.	2/2	OK 01 OK 02 ПК 1.1	ПР61-ПР66, ЛР25, ЛР 32-34 MP1 Мр7, MP12, MP13, MP17-25
Тема 2.4 Создание экземпляра RDS и DynamoDB. Кластер Redis	Профессионально-ориентированное содержание	12/12		
	База данных Amazon RDS для MySQL. Подключение к экземпляру EC2. Доступ к базе данных. Создание новой таблицы в DynamoDB. Добавление данных. Изменение элементов таблицы. Запрос к таблице. Удаление таблицы. ElastiCache. Группа безопасности для кластера Redis. Создание базы данных MySQL. Создание и заполнение базы данных MySQL. Организация кеширования. «Субботник».	0		
	В том числе практических и лабораторных занятий	12/12		
	Лабораторное занятие № 15 Создание базы данных Amazon RDS для MySQL и осуществление доступа к ней.	2/2	OK 01 OK 02 ПК 1.1	ПР61-ПР66, ЛР25, ЛР 32-34 MP1 Мр7, MP12,

				MP13, MP17-25
	Лабораторное занятие № 16 Осуществление работы в DупаmoDB, создание новых таблиц.	2/2	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1	ПР61-ПР66, ЛР25, ЛР 32-34 MP1 MP7, MP12, MP13, MP17-25
	Лабораторное занятие № 17 Создание VPC по умолчанию.	4/4	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1	ПР61-ПР66, ЛР25, ЛР 32-34 MP1 MP7, MP12, MP13, MP17-25
	Лабораторное занятие № 18 Работа кластера Redis. Очистка мусора.	4/4	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1	ПР61-ПР66, ЛР25, ЛР 32-34 MP1 MP7, MP12, MP13, MP17-25
Всего:		66/66		

3.3 Перечень лабораторных и практических работ

Темы лабораторных и (или) практических занятий	Краткое содержание/ описание (цель работы)	Специализированное оборудование, технические средства, программное обеспечение (при необходимости)
Лабораторное занятие № 1 Сравнительная характеристика моделей развертывания облаков	Архитектура облачных систем. Модели развёртывания облаков: частное облако, публичное облако, гибридное облако, общественное облако. Основные модели предоставления услуг облачных вычислений: Software as a Service (SaaS) (ПО-как-услуга), Platform as a Service (PaaS), Инфраструктура как сервис (Infrastructure as a Service, IaaS), другие облачные сервисы (XaaS). Различия между облачными и кластерными (распределенными, или - Grid- технологиями) вычислениями.	ПК, выход в интернет, VS Code
Лабораторное занятие № 2 Облачные технологии. Сервис «Яндекс.Диск»	Архитектура облачных систем. Модели развёртывания облаков: частное облако, публичное облако, гибридное облако, общественное облако. Основные модели предоставления услуг облачных вычислений: Software as a Service (SaaS) (ПО-как-услуга), Platform as a Service (PaaS), Инфраструктура как сервис (Infrastructure as a Service, IaaS), другие облачные сервисы (XaaS). Различия между облачными и кластерными (распределенными, или - Grid- технологиями) вычислениями.	ПК, выход в интернет, VS Code
Лабораторное занятие № 3 Облачный сервис Документы Google	Архитектура облачных систем. Модели развёртывания облаков: частное облако, публичное облако, гибридное облако, общественное облако. Основные модели предоставления услуг облачных вычислений: Software as a Service (SaaS) (ПО-как-услуга), Platform as a Service (PaaS), Инфраструктура как сервис (Infrastructure as a Service, IaaS), другие облачные сервисы (XaaS). Различия между облачными и кластерными (распределенными, или - Grid- технологиями) вычислениями.	ПК, выход в интернет, VS Code
Лабораторное занятие № 4 Знакомство с платформой Amazon Web Services.	Включение виртуального устройства MFA для корневого пользователя учетной записи AWS. Настройка вопросов	ПК, выход в интернет, VS Code

	безопасности учетной записи. Настройка альтернативных контактов учетной записи. Удаление ключей доступа корневого пользователя учетной записи AWS. Изменение корневого пароля пользователя учетной записи AWS. Настройка политики сильного пароля для ваших пользователей.	
Лабораторное занятие № 5 Регистрация пользователя в AWS. Отработка безопасности учетной записи.	Включение виртуального устройства MFA для корневого пользователя учетной записи AWS. Настройка вопросов безопасности учетной записи. Настройка альтернативных контактов учетной записи. Удаление ключей доступа корневого пользователя учетной записи AWS. Изменение корневого пароля пользователя учетной записи AWS. Настройка политики сильного пароля для ваших пользователей.	ПК, выход в интернет, VS Code
Лабораторное занятие № 6 Создание Elastic IP address.	Что такое VPC. Основные компоненты VPC. Развертывание VPC. Запуск экземпляра Amazon EC2 с защитой от прерывания. Защита от прерывания экземпляра EC2. Развертывание экземпляра со скриптом пользовательских данных, который позволит развернуть простой веб-серверов.	ПК, выход в интернет, VS Code
Лабораторное занятие № 7 Создание Amazon VPC. Исследование VPC.	Что такое VPC. Основные компоненты VPC. Развертывание VPC. Запуск экземпляра Amazon EC2 с защитой от прерывания. Защита от прерывания экземпляра EC2. Развертывание экземпляра со скриптом пользовательских данных, который позволит развернуть простой веб-серверов.	ПК, выход в интернет, VS Code
Лабораторное занятие № 8 Запуск Amazon EC2 Instance.	Что такое VPC. Основные компоненты VPC. Развертывание VPC. Запуск экземпляра Amazon EC2 с защитой от прерывания. Защита от прерывания экземпляра EC2. Развертывание экземпляра со скриптом пользовательских данных, который позволит развернуть простой веб-серверов.	ПК, выход в интернет, VS Code
Лабораторное занятие № 9 Добавление метрик в панель мониторинга	Создание группы автоматического масштабирования с помощью шаблона запуска. Создание шаблона запуска, который включает параметры, необходимые для запуска экземпляра EC2, такие как идентификатор Amazon Machine Image (AMI) и тип экземпляра. Создание группы автоматического масштабирования. Проверка группы автоматического масштабирования. Запуск веб-серверов. Amazon Machine Images (AMIs) и экземпляры. Подключение к каждому веб-серверу. Просмотр метрик CloudWatch	ПК, выход в интернет, VS Code

	балансировщика нагрузки.	
Лабораторное занятие № 10 Работа с AutoScaling Group.	Создание группы автоматического масштабирования с помощью шаблона запуска. Создание шаблона запуска, который включает параметры, необходимые для запуска экземпляра EC2, такие как идентификатор Amazon Machine Image (AMI) и тип экземпляра. Создание группы автоматического масштабирования. Проверка группы автоматического масштабирования. Запуск веб-серверов. Amazon Machine Images (AMIs) и экземпляры. Подключение к каждому веб-серверу. Просмотр метрик CloudWatch балансировщика нагрузки.	ПК, выход в интернет, VS Code
Лабораторное занятие № 11 Настройка Elastic Load Balancer.	Создание группы автоматического масштабирования с помощью шаблона запуска. Создание шаблона запуска, который включает параметры, необходимые для запуска экземпляра EC2, такие как идентификатор Amazon Machine Image (AMI) и тип экземпляра. Создание группы автоматического масштабирования. Проверка группы автоматического масштабирования. Запуск веб-серверов. Amazon Machine Images (AMIs) и экземпляры. Подключение к каждому веб-серверу. Просмотр метрик CloudWatch балансировщика нагрузки.	ПК, выход в интернет, VS Code
Лабораторное занятие № 12 Тестирование на устойчивость экземпляров EC2	Создание группы автоматического масштабирования с помощью шаблона запуска. Создание шаблона запуска, который включает параметры, необходимые для запуска экземпляра EC2, такие как идентификатор Amazon Machine Image (AMI) и тип экземпляра. Создание группы автоматического масштабирования. Проверка группы автоматического масштабирования. Запуск веб-серверов. Amazon Machine Images (AMIs) и экземпляры. Подключение к каждому веб-серверу. Просмотр метрик CloudWatch балансировщика нагрузки.	ПК, выход в интернет, VS Code
Лабораторное занятие № 13 Хранение информации в S3.	S3. Загрузка объекта в ведро. Тестирование подключения из экземпляра EC2. Создание стека CloudFormation. Настройка CloudTrail, включая новую трассу, ведро S3 и группу журналов CloudWatch для журналов CloudTrail. Настройка AWS Config и Amazon GuardDuty. Установка параметра CloudFormation для каждого из них.	ПК, выход в интернет, VS Code
Лабораторное занятие № 14 Создание	S3. Загрузка объекта в ведро. Тестирование подключения из	ПК, выход в интернет,

стека CloudFormation.	экземпляра EC2. Создание стека CloudFormation. Настройка CloudTrail, включая новую трассу, ведро S3 и группу журналов CloudWatch для журналов CloudTrail. Настройка AWS Config и Amazon GuardDuty. Установка параметра CloudFormation для каждого из них.	VS Code
Лабораторное занятие № 15 Создание базы данных Amazon RDS для MySQL и осуществление доступа к ней.	База данных Amazon RDS для MySQL. Подключение к экземпляру EC2. Доступ к базе данных. Создание новой таблицы в DynamoDB. Добавление данных. Изменение элементов таблицы. Запрос к таблице. Удаление таблицы. ElastiCache. Группа безопасности для кластера Redis. Создание базы данных MySQL. Создание и заполнение базы данных MySQL. Организация кеширования. «Субботник».	ПК, выход в интернет, VS Code
Лабораторное занятие № 16 Осуществление работы в DynamoDB, создание новых таблиц.	База данных Amazon RDS для MySQL. Подключение к экземпляру EC2. Доступ к базе данных. Создание новой таблицы в DynamoDB. Добавление данных. Изменение элементов таблицы. Запрос к таблице. Удаление таблицы. ElastiCache. Группа безопасности для кластера Redis. Создание базы данных MySQL. Создание и заполнение базы данных MySQL. Организация кеширования. «Субботник».	ПК, выход в интернет, VS Code
Лабораторное занятие № 17 Создание VPC по умолчанию.	База данных Amazon RDS для MySQL. Подключение к экземпляру EC2. Доступ к базе данных. Создание новой таблицы в DynamoDB. Добавление данных. Изменение элементов таблицы. Запрос к таблице. Удаление таблицы. ElastiCache. Группа безопасности для кластера Redis. Создание базы данных MySQL. Создание и заполнение базы данных MySQL. Организация кеширования. «Субботник».	ПК, выход в интернет, VS Code
Лабораторное занятие № 18 Работа кластера Redis. Очистка мусора.	База данных Amazon RDS для MySQL. Подключение к экземпляру EC2. Доступ к базе данных. Создание новой таблицы в DynamoDB. Добавление данных. Изменение элементов таблицы. Запрос к таблице. Удаление таблицы. ElastiCache. Группа безопасности для кластера Redis. Создание базы данных MySQL. Создание и заполнение базы данных MySQL. Организация кеширования. «Субботник».	ПК, выход в интернет, VS Code

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

4.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория информатики и информационных технологий в профессиональной деятельности, оснащенная в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Помещение для воспитательной работы, оснащенное в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Компьютерный класс, оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1. Баланов, А. Н. Облачные технологии : учебное пособие для вузов / А. Н. Баланов. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 204 с. — ISBN 978-5-507-49219-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/414938> (дата обращения: 19.06.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Утралинова С. М. Основы работы с облачными технологиями [Электронный ресурс] : практикум. Часть 1 / С. М. Утралинова ; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2023. - 1CD-ROM. - Загл. с титул. экрана. - URL: https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/ToView/570?idb=db0109_2. - дата обращения: 19.06.2025

Дополнительные источники:

1. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для вузов / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 477 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00229-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536006> (дата обращения: 19.06.2025).

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

5.1 Текущий контроль

№	Контролируемые разделы (темы) учебного предмета	Контролируемые результаты (умения, знания)	Наименование оценочного средства	Критерии оценки
1	Введение	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1 ЛР9, ЛР13, МР1, МР3, МР5	Тестирование	См. ниже
1	Раздел 1 Введение в понятия облачных вычислений и настройка учетной записи в AWS Тема 1.1. Предпосылки перехода в «облака». Обзор парадигмы облачных вычислений	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1 ЛР9, ЛР13, МР1, МР3, МР5	Практическая работа (практическое задание)	См. ниже

2	Раздел 1 Введение в понятия облачных вычислений и настройка учетной записи в AWS Тема 1.2. Настройки учетной записи - безопасность корневых пользователей	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1 ЛР9,ЛР13, МР1,МР3, МР5	Практическая работа (практическое задание)	См. ниже
3	Раздел 2. Автоматизированное развертывание VPC. Работа с объектами базы данных Тема 2.1. Создание виртуального компьютера и запуск экземпляра Amazon EC2	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1 ЛР9,ЛР13, МР1,МР3, МР5	Практическая работа (практическое задание)	См. ниже
4	Раздел 2 Автоматизированное развертывание VPC. Работа с объектами базы данных Тема 2.2 Создание группы автоматического масштабирования и балансировщика нагрузки.	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1 ЛР9,ЛР13, МР1,МР3, МР5	Практическая работа (практическое задание)	См. ниже
5	Раздел 2 Автоматизированное развертывание VPC. Работа с объектами базы данных Тема 2.3 Создание ведра и стека	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1 ЛР9,ЛР13, МР1,МР3, МР5	Практическая работа (практическое задание)	См. ниже
6	Раздел 2 Автоматизированное развертывание VPC. Работа с объектами базы данных Тема 2.4 Создание экземпляра RDS и DynamoDB. Кластер Redis	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1 ЛР9,ЛР13, МР1,МР3, МР5	Практическая работа (практическое задание)	См. ниже

Критерии оценки тестирования

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

Критерии оценки выполнения практического задания

Оценка «**отлично**» выставляется, если выполнены все задания практического занятия, допущены 1-2 недочеты, исправленные по требованию преподавателя.

Оценка «**хорошо**» выставляется, если работа выполнена в полном объеме, допущены одна ошибка или более двух недочетов при выполнении задания, исправленные по замечанию преподавателя.

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется, если задания выполнены не в полном объеме, допущены 1-2 ошибки при выполнении заданий, но продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала.

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется, если выполнено менее половины заданий, не продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала.

5.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется по завершении изучения учебного предмета «Основы работы с облачными технологиями» и позволяет определить качество и уровень ее освоения.

Форма промежуточной аттестации по предмету «Основы работы с облачными технологиями» – комплексный дифференцированный зачет

Результаты обучения (ОК и ПК)	Оценочные средства для промежуточной аттестации
ОК 01, ОК 02, ПК 1.1	Зачетная работа Назовите основные преимущества облачных систем хранения данных. Дайте определение облачных вычислений. Какие виды облаков существуют. Расскажите об особенностях публичных, частных, гибридных облаков. Преимущества использования облачных технологий в сравнении с традиционными технологиями автоматизации Недостатки использования облачных технологий в сравнении с традиционными технологиями автоматизации. Облачный сервис Amazon Web Services. Что такое Elastic IP address и как его создать. Что скрывается под аббревиатурой VPC. Перечислите основные компоненты VPC. Что скрывается под аббревиатурой EC2. Основные параметры для создания шаблона запуска. Отметьте основные преимущества EC2 для клиентов. Работа с AutoScaling Group и Elastic Load Balancer.

	Создание хранилища данных на AWS. Работа с базой данных Amazon RDS для MySQL. Доступ к базе данных. Создание таблиц в DynamoDB. Основные архитектуры виртуальных серверов баз данных. Облачный веб-хостинг - обзор технологии. Применение возможностей технологии облачных вычислений в разработке мобильных приложений. Проблемы обеспечения безопасности в облачных сервисах. Перспективы развития технологий облачных вычислений в России. Кластер Redis. Организация кеширования.
--	---

Критерии оценки дифференцированного зачета

- «Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.
- «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.
- «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.
- «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ВКЛЮЧАЯ АКТИВНЫЕ И ИНТЕРАКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Название образовательной технологии (с указанием автора) / активные и интерактивные методы обучения	Цель использования образовательной технологии	Планируемый результат использования образовательной технологии	Описание порядка использования (алгоритм применения) технологии в практической профессиональной деятельности
1	Традиционная технология обучения (Я.А.Коменский и И.Ф.Гербарт)	Организация усвоения учащимися знаний, умений.	На этапе объяснительно-иллюстративного метода.	Формирование знаний, умений и воспроизведение усвоенного знания.
2	Информационно коммуникационная технология (М.В.Моисеева. Е.С.Полат. М.В.Бухаркина)	Обеспечение наглядности.	На протяжении урока: воспроизведение презентации.	Повышение интереса к изучаемой теме, овладение обучающимися первичными навыками работы по данной тематике, снижение уровня затруднения восприятия новой информации
3	Технология электронного обучения (Беляев М.И.)	Использование средств вычислительной техники для контроля знаний.	На заключительном этапе выдаётся домашнее задание с использованием электронных учебников	Контроль знаний, развитие навыков самоконтроля в интерактивном режиме.
4	Игровая технология (Ф. Шиллер)	Активизация познавательной деятельности, приобщение к коллективному взаимодействию для закрепления пройденного материала.	После изучения нового материала: проведение игры «Своя игра по базовым темам облачного сервиса AWS»	Закрепление пройденного материала, умение работать в коллективе, развитие интереса к дисциплине

