

Магнитогорск, 2022

Рабочая программа учебного предмета «Основы облачных технологий» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарт среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 г. №413 с учетом требований Федерального государственного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «09» декабря 2016 г. №1547

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

Разработчик:

преподаватель МпК ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»  /Сагынай Маратовна Сайдильдина

ОДОБРЕНО

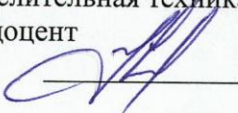
Предметной -цикловой комиссией
«Информатики и вычислительной
техники»

Председатель  /И.Г.Зорина
Протокол № 5 от 19.01.2022

Методической комиссией МпК

Протокол № 4 от 09.02.2022

Рецензент: доцент кафедры «Вычислительная техника и программирование» ФГБОУ
ВО «МГТУ им. Г.И. Носова», к.т.н., доцент

 / Александр Николаевич Калитаев

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	4
2 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА:	4
3 СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	5
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	7
5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	10
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	14
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	15
ПРИЛОЖЕНИЕ 3	16
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ	17

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ОСНОВЫ РАБОТЫ С ОБЛАЧНЫМИ ТЕХНОЛОГИЯМИ»

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебного предмета «Основы работы с облачными технологиями» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование. Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

1.2 Место учебного предмета 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»

Учебный предмет «Основы работы с облачными технологиями» является предшествующим для изучения следующих профессиональных модулей:

- ПМ.05 «Проектирование и разработка информационных систем».

2 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА:

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

Личностные результаты	
ЛР9	готовность и способность в образовании, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни, сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
ЛР13	осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
Метапредметные результаты	
МР1	умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
МР3	владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
МР5	умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
Предметные результаты	
ПР1	сформированность навыков выполнять автоматизированное развертывание VPC

ПР2	сформированность навыков разрабатывать группы автоматического масштабирования и балансировщика нагрузки
ПР3	сформированность умений разрабатывать объекты базы данных

3 СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1 Содержание учебного предмета

ВВЕДЕНИЕ

Входной контроль. Инструктивный обзор содержания учебного предмета и знакомство обучающихся с основными условиями и требованиями к освоению программы.

Виды учебной деятельности:

- тестирование

РАЗДЕЛ 1 Введение в понятия облачных вычислений и настройка учетной записи в AWS.

Тема 1.1 Предпосылки перехода в «облака». Обзор парадигмы облачных вычислений.

Содержание учебного материала по теме 1.1

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.

Виды учебной деятельности:

- практические занятия

Тема 1.2 Настройки учетной записи - безопасность корневых пользователей.

Содержание учебного материала по теме 1.2

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.

Виды учебной деятельности:

- практические занятия

РАЗДЕЛ 2 Автоматизированное развертывание VPC. Работа с объектами базы данных.

Тема 2.1 Создание виртуального компьютера и запуск экземпляра Amazon EC2.

Содержание учебного материала по теме 2.1

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.

Виды учебной деятельности:

- практические занятия

Тема 2.2 Создание группы автоматического масштабирования и балансировщика нагрузки.

Содержание учебного материала по теме 2.2

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.

Виды учебной деятельности:

- практические занятия

Тема 2.3 Создание ведра и стека

Содержание учебного материала по теме 2.2

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.

Виды учебной деятельности:

- практические занятия

Тема 2.4 Создание экземпляра RDS и DynamoDB. Кластер Redis

Содержание учебного материала по теме 2.2

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».

Виды учебной деятельности:

- практические занятия

3.2 Тематическое планирование учебного предмета

Раздел/ тема учебного предмета	Учебная нагрузка обучающихся		Планируемые результаты освоения
	Всего	в том числе	
		практические занятия	
Введение	2	Тестирование по теме: «Работа с облачными технологиями»	<i>ЛР9,ЛР13, МР1,МР3, МР5</i>
Раздел 1	27	Введение в понятия облачных вычислений и настройка учетной записи в AWS	<i>ЛР9,ЛР13, МР1,МР3, МР5</i>
Тема 1.1	11	Практическая работа № 1 Сравнительная характеристика моделей развертывания облаков Практическая работа № 2 Облачные технологии. Сервис «Яндекс.Диск» Практическая работа № 3 Облачный сервис Документы Google	<i>ЛР9,ЛР13, МР1,МР3, МР5</i>
Тема 1.2	16	Практическое занятие № 4 Знакомство с платформой Amazon Web Services. Практическое занятие № 5 Регистрация пользователя в AWS. Отработка безопасности учетной записи.	<i>ЛР9,ЛР13, МР1,МР3, МР5</i>
Раздел 2	88	Автоматизированное развертывание VPC. Работа с объектами базы данных.	<i>ЛР9,ЛР13, МР1,МР3, МР5,ЛР1,ЛР2, ЛР3</i>
Тема 2.1	24	Практическое занятие № 6 Создание Elastic IP address. Практическое занятие № 7 Создание Amazon VPC. Исследование VPC. Практическое занятие № 8 Запуск Amazon EC2 Instance.	<i>ЛР9,ЛР13, МР1,МР3, МР5,ЛР1</i>
Тема 2.2	24	Практическая работа № 9 Добавление метрик в панель мониторинга Практическое занятие № 10 Работа с AutoScaling Group. Практическое занятие № 11 Настройка Elastic Load Balancer. Практическая работа № 12 Тестирование на устойчивость экземпляров EC2	<i>ЛР9,ЛР13, МР1,МР3, МР5,ЛР1,ЛР2</i>
Тема 2.3	16	Практическое занятие № 13 Хранение информации в S3. Практическое занятие № 14 Создание стека CloudFormation.	<i>ЛР9,ЛР13, МР1,МР3, МР5,ЛР1,ЛР2</i>
Тема 2.4	24	Практическое занятие № 15 Создание базы данных Amazon RDS для MySQL и осуществление доступа к ней. Практическое занятие № 16 Осуществление работы в DynamoDB, создание новых таблиц. Практическое задание № 17 Создание VPC по умолчанию. Практическая работа № 18 Работа кластера Redis. Очистка мусора.	<i>ЛР9,ЛР13, МР1,МР3, МР5,ЛР1,ЛР2, ЛР3</i>
Всего	117		

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

4.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебного предмета предусмотрены следующие специальные помещения и оснащение:

Тип и наименование специального помещения	Оснащение специального помещения
Лаборатория Программирования и баз данных	Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации. Учебно-методическая документация, дидактические средства
Помещение для самостоятельной работы: компьютерные классы; читальные залы библиотеки	Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1. Дружинин, Д. В. Высокопроизводительные вычисления и облачные технологии : учебное пособие / Д. В. Дружинин. - Томск : Издательство Томского государственного университета, 2020. - 94 с. - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1864757>.

2. Чуланова, О. Л. Кадровый консалтинг : учебник / О.Л. Чуланова. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 358 с. — (Высшее образование: Магистратура).-Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1085904>

Дополнительные источники:

1. Смирнов, Д.Е. Облачные технологии поддержки решения задач анализа безубыточности : монография / Д.Е. Смирнов ; Финансовый университет при Правительстве РФ. - Москва : Прометей, 2018 - 82 с. : табл., ил. -Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-907003-65-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494933>

2. Темкин, И. О. Аппаратные средства хранения и обработки данных : технические средства хранения данных : учебное пособие / И. О. Темкин, И. В. Баранникова, И. С. Конов. - Москва : Изд. Дом НИТУ «МИСиС», 2018. - 44с. - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1232216>

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

MS Windows 7 (подписка Imagine Premium), MS Office 2007, 7 Zip, MS Visual Studio (подписка Imagine Premium), Visual Studio Code.

Интернет-ресурсы

1. Российская государственная библиотека <http://www.rsl.ru>
2. Федеральный образовательный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании». <http://window.edu.ru/resource/832/7832>
3. Интуит Национальный открытый университет Академия Microsoft <https://www.intuit.ru/studies/courses/673/529/info>

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
1	Введение	ЛР9, ЛР13, МР1, МР3, МР5	– Тестирование
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	ЛР9, ЛР13, МР1, МР3, МР5	– Практическая работа
2	Раздел 1 Введение в понятия облачных вычислений и настройка учетной записи в AWS Тема 1.2. Настройки учетной записи - безопасность корневых пользователей	ЛР9, ЛР13, МР1, МР3, МР5	– Практическая работа
3	Раздел 2. Автоматизированное развертывание VPC. Работа с объектами базы данных Тема 2.1. Создание виртуального компьютера и запуск экземпляра Amazon EC2	ЛР9, ЛР13, МР1, МР3, МР5, ПР1	– Практическая работа
4	Раздел 2 Автоматизированное развертывание VPC. Работа с объектами базы данных Тема 2.2 Создание группы автоматического масштабирования и балансировщика нагрузки.	ЛР9, ЛР13, МР1, МР3, МР5, ПР1, ПР2	– Практическая работа
5	Раздел 2 Автоматизированное развертывание VPC. Работа с объектами базы данных Тема 2.3 Создание ведра и стека	ЛР9, ЛР13, МР1, МР3, МР5, ПР1, ПР2	– Практическая работа
6	Раздел 2 Автоматизированное развертывание VPC. Работа с объектами базы данных Тема 2.4 Создание экземпляра RDS и DynamoDB. Кластер Redis	ЛР9, ЛР13, МР1, МР3, МР5, ПР1, ПР2, ПР3	– Практическая работа

Критерии оценки теста

За каждый правильный ответ – 1 балл

За неправильный ответ – 0 баллов

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 практической работы

- «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.

4.2 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» – дифференцированный зачет

№	Контрольные вопросы/дидактические единицы	Тема
1	Назовите основные преимущества облачных систем хранения данных.	Тема 1.1
2	Дайте определение облачных вычислений.	Тема 1.1
3	Какие виды облаков существуют.	Тема 1.1
4	Расскажите об особенностях публичных, частных, гибридных облаков.	Тема 1.1
5	Преимущества использования облачных технологий в сравнении с традиционными технологиями автоматизации	Тема 1.1
6	Недостатки использования облачных технологий в сравнении с традиционными технологиями автоматизации.	Тема 1.1
	Облачный сервис Amazon Web Services.	Тема 1.2

7	Что такое Elastic IP address и как его создать.	Тема 2.1
8	Что скрывается под аббревиатурой VPC.	Тема 2.1
9	Перечислите основные компоненты VPC.	Тема 2.1
10	Что скрывается под аббревиатурой EC2.	Тема 2.1
11	Основные параметры для создания шаблона запуска.	Тема 2.1
12	Отметьте основные преимущества EC2 для клиентов.	Тема 2.1
13	Работа с AutoScaling Group и Elastic Load Balancer.	Тема 2.2
14	Создание хранилища данных на AWS.	Тема 2.2
15	Работа с базой данных Amazon RDS для MySQL.	Тема 2.4
16	Доступ к базе данных.	Тема 2.4
17	Создание таблиц в DynamoDB.	Тема 2.4
18	Основные архитектуры виртуальных серверов баз данных.	Тема 2.4
19	Облачный веб-хостинг - обзор технологии.	Тема 2.2
20	Применение возможностей технологии облачных вычислений в разработке мобильных приложений.	Тема 1.2
21	Проблемы обеспечения безопасности в облачных сервисах.	Тема 1.2
22	Перспективы развития технологий облачных вычислений в России.	Тема 1.1
23	Кластер Redis. Организация кеширования.	Тема 2.4

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.Герbart)	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

ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Разделы/темы	Темы практических/лабораторных занятий	Количество часов
Введение	Тестирование по теме: «Работа с облачными технологиями»	2
Раздел 1. Введение в понятия облачных вычислений и настройка учетной записи в AWS		27
1.1 Предпосылки перехода в «облака». Обзор парадигмы облачных вычислений	№ 1 Сравнительная характеристика моделей развертывания облаков	3
	№ 2 Облачные технологии. Сервис «Яндекс.Диск»	4
	№ 3 Облачный сервис Документы Google	4
1.2 Настройки учетной записи - безопасность корневых Пользователей	№ 4 Знакомство с платформой Amazon Web Services.	8
	№ 5 Регистрация пользователя в AWS. Отработка безопасности учетной записи	8
Раздел 2. Автоматизированное развертывание VPC. Работа с объектами базы данных		88
2.1 Создание виртуального компьютера и запуск экземпляра Amazon EC2	№ 6 Создание Elastic IP address.	8
	№ 7 Создание Amazon VPC. Исследование VPC	8
	№ 8 Запуск Amazon EC2 Instance	8
2.2 Создание группы автоматического масштабирования и балансировщика нагрузки.	№ 9 Добавление метрик в панель мониторинга	6
	№ 10 Работа с autoscaling Group	6
	№ 11 Настройка Elastic Load Balancer	6
	№ 12 Тестирование на устойчивость экземпляров EC2	6
2.3 Создание ведра и стека	№ 13 Хранение информации в S3	8
	№ 14 Создание стека cloudformation	8
2.4 Создание экземпляра RDS и dynamodb. Кластер Redis	№ 15 Создание базы данных Amazon RDS для MYSQL и осуществление доступа к ней	6
	№ 16 Осуществление работы в dynamodb, создание новых таблиц	6
	№ 17 Создание VPC по умолчанию	6
	№ 18 Работа кластера Redis. Очистка мусора	6
ИТОГО		117

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ МАРШРУТ

Контрольная точка	Контролируемые разделы (темы) учебного предмета	Контролируемые результаты	Оценочные средства	
№1	Введение	ЛР9, ЛР13, МР1, МР3, МР5	Входное тестирование	1. Тест с различными типами вопросов
№2	Раздел 1 Введение в понятия облачных вычислений и настройка учетной записи в AWS	ЛР9, ЛР13, МР1, МР3, МР5	Практические работы №1-5 Рубежная контрольная работа №1	1. Защита практической работы 2. Задания контрольной работы №1
№3	Раздел 2. Автоматизированное развертывание VPC. Работа с объектами базы данных	ЛР9, ЛР13, МР1, МР3, МР5, ПР1, ПР2, ПР3	Практические работы №6-18 Рубежная контрольная работа №2	1. Защита практической работы 2. Задания контрольной работы №2
Промежуточная аттестация	дифференцированный зачет	ЛР9, ЛР13, МР1, МР3, МР5, ПР1, ПР2, ПР3	Вопросы к диф. зачету	1 Теоретические вопросы по содержанию курса

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

№ п/п	Раздел рабочей программы	Краткое содержание изменения/дополнения	Дата, № протокола заседания ПК	Подпись председателя ПК
		Рабочая программа учебной дисциплины «Основы работы с облачными технологиями» актуализирована. В рабочую программу внесены следующие изменения:		
	3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	В связи с заключением контрактов со сторонними электронными библиотечной системой ЭБС «Znanium» К-38-22 от 10.08.2022 г. ООО «Знаниум». п. Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы читать в новой редакции: Основные источники: - Дружинин, Д. В. Высокопроизводительные вычисления и облачные технологии : учебное пособие / Д. В. Дружинин. -Томск : Издательство Томского государственного университета, 2020. -94 с. -Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/1864757. - Чуланова, О. Л. Кадровый консалтинг : учебник / О.Л. Чуланова. —Москва : ИНФРА-М, 2020. —358 с. —(Высшее образование: Магистратура).-Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/1085904 Дополнительные источники: - Темкин, И. О. Аппаратные средства хранения и обработки данных : технические средства хранения данных : учебное пособие / И. О. Темкин, И. В. Баранникова, И. С. Конов. -Москва : Изд. Дом НИТУ «МИСиС», 2018. -44с.-Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/1232216	14.09.2022 г. Протокол № 1	