

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

 УТВЕРЖДАЮ
Директор
С.А. Махновский
08.02.2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЭК.02 Основы работы с облачными технологиями
Общеобразовательного цикла
программы подготовки специалистов среднего звена
специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Профиль технологический

Форма обучения очная

Магнитогорск, 2023

Рабочая программа учебного предмета «Основы работы с облачными технологиями» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта 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 Утралинова

ОДОБРЕНО

Предметной -цикловой комиссией
«Информатики и вычислительной
техники»

Председатель  /Т.Б.Ремез
Протокол № 6 от 25.01.2023

Методической комиссией МпК

Протокол № 4 от 08.02.2023

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
« ЭК.02 ОСНОВЫ РАБОТЫ С ОБЛАЧНЫМИ ТЕХНОЛОГИЯМИ»	4
2 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭК.02 Основы работы с облачными технологиями»

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «ЭК.02 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 предмета в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина «ЭК.02 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 учебной дисциплины в соответствии с ФГОС среднего общего образования базовый.

Рабочая программа учебной дисциплины «Наименование» имеет междисциплинарную связь с общеобразовательными учебными дисциплинами «Иностранный язык», «Информатика», «Математика».

Учебная дисциплина «Основы работы с облачными технологиями» является предшествующим для изучения следующих профессиональных модулей: «Проектирование и разработка информационных систем».

2 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение содержания учебной дисциплины «ЭК.02 Основы работы с облачными технологиями» обеспечивает достижение обучающимися следующих **результатов**:

Личностные результаты	
ЛР9	готовность и способность в образованию, 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 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	116
в т.ч. в форме практической подготовки	не предусмотрено
в т. ч.:	
теоретическое обучение	не предусмотрено
практические занятия	не предусмотрено
лабораторные занятия	116
самостоятельная работа	не предусмотрено
промежуточная аттестация	не предусмотрено
Промежуточная аттестация <i>дифференцированный зачет</i>	

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.		28/0		
Тема 1.1 Предпосылки перехода в «облака». Обзор парадигмы облачных вычислений	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.	12/0		
	В том числе практических и лабораторных занятий	12/0		
	Практическая работа № 1 Сравнительная характеристика моделей развёртывания облаков	4/0	ОК 01 ОК 02	ЛР9, ЛР13, МР1, МР3, МР5, Уо 01.01, Уо 01.03, Уо 02.03, Зо 01.05, Зо 02.04
	Практическая работа № 2 Облачные технологии. Сервис «Яндекс.Диск»	4/0	ОК 01 ОК 02	ЛР9, ЛР13, МР1, МР3, МР5, Уо 01.01, Уо 01.03, Уо 02.03, Зо 01.05, Зо 02.04

	Практическая работа № 3 Облачный сервис Документы Google	4/0	OK 01 OK 02	LP9,LP13, MP1,MP3, MP5, Уо 01.01, Уо 01.03, Уо 02.03, Зо 01.05, Зо 02.04
Тема 1.2 Настройки учетной записи - безопасность корневых пользователей.	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.	16/0		
	В том числе практических и лабораторных занятий	16/0		
	Практическое занятие № 4 Знакомство с платформой Amazon Web Services.	8/0	OK 01 OK 02	LP9,LP13, MP1,MP3, MP5, Уо 01.01, Уо 01.03, Уо 02.03, Зо 01.05, Зо 02.04
	Практическое занятие № 5 Регистрация пользователя в AWS. Отработка безопасности учетной записи.	8/0	OK 01 OK 02	LP9,LP13, MP1,MP3, MP5, Уо 01.01, Уо 01.03, Уо 02.03, Зо 01.05, Зо 02.04
РАЗДЕЛ 2 Автоматизированное развертывание VPC. Работа с объектами базы данных.		88/0		
Тема 2.1 Создание виртуального компьютера и запуск экземпляра Amazon EC2	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.	24/0		

	В том числе практических и лабораторных занятий	24/0		
	Практическое занятие № 6 Создание Elastic IP address.	8/0	OK 01 OK 02	ЛР9,ЛР13, МР1,МР3, МР5,ПР1, Уо 01.01, Уо 01.03, Уо 02.03, Зо 01.05, Зо 02.04
	Практическое занятие № 7 Создание Amazon VPC. Исследование VPC.	8/0	OK 01 OK 02	ЛР9,ЛР13, МР1,МР3, МР5,ПР1, Уо 01.01, Уо 01.03, Уо 02.03, Зо 01.05, Зо 02.04
	Практическое занятие № 8 Запуск Amazon EC2 Instance.	8/0	OK 01 OK 02	ЛР9,ЛР13, МР1,МР3, МР5,ПР1, Уо 01.01, Уо 01.03, Уо 02.03, Зо 01.05, Зо 02.04
Тема 2.2 Создание группы автоматического масштабирования и балансировщика нагрузки.	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.	24/0		
	В том числе практических и лабораторных занятий	24/0		
	Практическая работа № 9 Добавление метрик в панель мониторинга	8/0	OK 01 OK 02	ЛР9,ЛР13, МР1,МР3,

				MP5, ПР1, ПР2, Уо 01.01, Уо 01.03, Уо 02.03, Зо 01.05, Зо 02.04
	Практическое занятие № 10 Работа с AutoScaling Group.	8/0	OK 01 OK 02	ЛР9, ЛР13, МР1, МР3, МР5, ПР1, ПР2, Уо 01.01, Уо 01.03, Уо 02.03, Зо 01.05, Зо 02.04
	Практическое занятие № 11 Настройка Elastic Load Balancer.	4/0	OK 01 OK 02	ЛР9, ЛР13, МР1, МР3, МР5, ПР1, ПР2, Уо 01.01, Уо 01.03, Уо 02.03, Зо 01.05, Зо 02.04
	Практическая работа № 12 Тестирование на устойчивость экземпляров EC2	4/0	OK 01 OK 02	ЛР9, ЛР13, МР1, МР3, МР5, ПР1, ПР2, Уо 01.01, Уо 01.03, Уо 02.03, Зо 01.05, Зо 02.04
Тема 2.3 Создание ведра и стека	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.	16/0		
	В том числе практических и лабораторных занятий	16/0		

	Практическое занятие № 13 Хранение информации в S3.	8/0	OK 01 OK 02	ЛР9,ЛР13, МР1,МР3, МР5,ПР1,ПР2, Уо 01.01, Уо 01.03, Уо 02.03, Зо 01.05, Зо 02.04
	Практическое занятие № 14 Создание стека CloudFormation.	8/0	OK 01 OK 02	ЛР9,ЛР13, МР1,МР3, МР5,ПР1,ПР2, Уо 01.01, Уо 01.03, Уо 02.03, Зо 01.05, Зо 02.04
Тема 2.4 Создание экземпляра RDS и DynamoDB. Кластер Redis	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».	24/0		
	В том числе практических и лабораторных занятий			
	Практическое занятие № 15 Создание базы данных Amazon RDS для MySQL и осуществление доступа к ней.	6/0	OK 01 OK 02	ЛР9,ЛР13, МР1,МР3, МР5,ПР1,ПР2, ПР3, Уо 01.01, Уо 01.03, Уо 02.03, Зо 01.05, Зо 02.04
	Практическое занятие № 16 Осуществление работы в DynamoDB, создание новых таблиц.	6/0	OK 01 OK 02	ЛР9,ЛР13, МР1,МР3, МР5,ПР1,ПР2, ПР3, Уо 01.01, Уо 01.03, Уо 02.03, Зо 01.05, Зо 02.04

	Практическое задание № 17 Создание VPC по умолчанию.	6/0	ОК 01 ОК 02	ЛР9,ЛР13, МР1,МР3, МР5,ПР1,ПР2, ПР3, Уо 01.01, Уо 01.03, Уо 02.03, Зо 01.05, Зо 02.04
	Практическая работа № 18 Работа кластера Redis. Очистка мусора.	6/0	ОК 01 ОК 02	ЛР9,ЛР13, МР1,МР3, МР5,ПР1,ПР2, ПР3, Уо 01.01, Уо 01.03, Уо 02.03, Зо 01.05, Зо 02.04
Всего:		116/0		

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения и оснащение:

Тип и наименование специального помещения	Оснащение специального помещения
Лаборатория Информатики и информационных технологий в профессиональной деятельности	Рабочее место преподавателя: персональный компьютер, проектор; рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель; Персональные компьютеры;
Помещение для самостоятельной работы обучающихся	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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

5.1 Текущий контроль

№	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины	Контролируемые результаты (умения, знания)	Наименование оценочного средства	Критерии оценки
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, Уо 01.01, Уо 01.03, Уо 02.03, Зо 01.05, Зо 02.04	Лабораторное занятие	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.
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, Уо 01.01, Уо 01.03, Уо 02.03, Зо 01.05, Зо 02.04	Лабораторное занятие	«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы
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, МР1, Уо 01.01, Уо 01.03, Уо 02.03, Зо 01.05, Зо 02.04	Лабораторное занятие	недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.
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, МР1, МР2, Уо 01.01, Уо 01.03, Уо 02.03, Зо 01.05, Зо 02.04	Лабораторное занятие	«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.
5	Раздел 2 Автоматизированное развертывание VPC. Работа с объектами базы	ЛР9, ЛР13, МР1, МР3, МР5, МР1, МР2, Уо 01.01, Уо 01.03, Уо	Лабораторное занятие	«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые

	данных Тема 2.3 Создание ведра и стека	02.03, 3о 01.05, 3о 02.04		умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.
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, Уо 01.01, Уо 01.03, Уо 02.03, 3о 01.05, 3о 02.04	Лабораторное занятие	

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» – дифференцированный зачет

Результаты обучения	Оценочные средства для промежуточной аттестации
ЛР9, ЛР13, МР1, МР3, МР5, ПР1, ПР2, ПР3, Уо 01.01, Уо 01.03, Уо 02.03, 3о 01.05, 3о 02.04	Теоритические вопросы к дифференцированному зачету 1. Назовите основные преимущества облачных систем хранения данных. 2. Дайте определение облачных вычислений. 3. Какие виды облаков существуют. 4. Расскажите об особенностях публичных, частных, гибридных облаков. 5. Преимущества использования облачных технологий в сравнении с традиционными технологиями автоматизации 6. Недостатки использования облачных технологий в сравнении с традиционными технологиями автоматизации. 7. Облачный сервис Amazon Web Services. 8. Что такое Elastic IP address и как его создать. 9. Что скрывается под аббревиатурой VPC. 10. Перечислите основные компоненты VPC. 11. Что скрывается под аббревиатурой EC2. 12. Основные параметры для создания шаблона запуска. 13. Отметьте основные преимущества EC2 для

	клиентов. 14. Работа с AutoScaling Group и Elastic Load Balancer. 15. Создание хранилища данных на AWS. 16. Работа с базой данных Amazon RDS для MySQL. 17. Доступ к базе данных. 18. Создание таблиц в DynamoDB. 19. Основные архитектуры виртуальных серверов баз данных. 20. Облачный веб-хостинг - обзор технологии. 21. Применение возможностей технологии облачных вычислений в разработке 22. мобильных приложений. 23. Проблемы обеспечения безопасности в облачных сервисах. 24. Перспективы развития технологий облачных вычислений в России. 25. 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

При проведении лабораторных занятий используются следующие педагогические технологии:

№ 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 электронного учебника	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 программирования на языке программирования»	Закрепление пройденного материала, умение работать в коллективе, развитие интереса к дисциплине

ПЕРЕЧЕНЬ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

Разделы/темы	Темы практических/лабораторных занятий	Количество часов	в форме практической подготовки	Требования ФГОС СОО (уметь)
Раздел 1. Введение в понятия облачных вычислений и настройка учетной записи в AWS		28		
1.1 Предпосылки перехода в «облака». Обзор парадигмы облачных вычислений	№ 1 Сравнительная характеристика моделей развертывания облаков	4		УО 01.01, УО 01.03, УО 02.03
	№ 2 Облачные технологии. Сервис «Яндекс.Диск»	4		УО 01.01, УО 01.03, УО 02.03
	№ 3 Облачный сервис Документы Google	4		УО 01.01, УО 01.03, УО 02.03
1.2 Настройки учетной записи - безопасность корневых пользователей	№ 4 Знакомство с платформой Amazon Web Services.	8		УО 01.01, УО 01.03, УО 02.03
	№ 5 Регистрация пользователя в AWS. Отработка безопасности учетной записи	8		УО 01.01, УО 01.03, УО 02.03
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		ПР1, УО 01.01, УО 01.03, УО 02.03
	№ 7 Создание Amazon VPC. Исследование VPC	8		ПР1, УО 01.01, УО 01.03, УО 02.03
	№ 8 Запуск Amazon EC2 Instance	8		ПР1, УО 01.01, УО 01.03, УО 02.03
2.2 Создание группы автоматического масштабирования и	№ 9 Добавление метрик в панель мониторинга	6		ПР1, ПР2, УО 01.01, УО 01.03, УО 02.03

балансировщика нагрузки.	№ 10 Работа с autoscaling Group	6		ПР1, ПР2, УО 01.01, УО 01.03, УО 02.03
	№ 11 Настройка Elastic Load Balancer	6		ПР1, ПР2, УО 01.01, УО 01.03, УО 02.03
	№ 12 Тестирование на устойчивость экземпляров EC2	6		ПР1, ПР2, УО 01.01, УО 01.03, УО 02.03
2.3 Создание ведра и стека	№ 13 Хранение информации в S3	8		ПР1, ПР2, УО 01.01, УО 01.03, УО 02.03
	№ 14 Создание стека cloudformation	8		ПР1, ПР2, УО 01.01, УО 01.03, УО 02.03
2.4 Создание экземпляра RDS и dynamodb. Кластер Redis	№ 15 Создание базы данных Amazon RDS для MYSQL и осуществление доступа к ней	6		ПР1, ПР2, ПР3, УО 01.01, УО 01.03, УО 02.03
	№ 16 Осуществление работы в dynamodb, создание новых таблиц	6		ПР1, ПР2, ПР3, УО 01.01, УО 01.03, УО 02.03
	№ 17 Создание VPC по умолчанию	6		ПР1, ПР2, ПР3, УО 01.01, УО 01.03, УО 02.03
	№ 18 Работа кластера Redis. Очистка мусора	6		ПР1, ПР2, ПР3, УО 01.01, УО 01.03, УО 02.03
ИТОГО		116		

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ МАРШРУТ

Контрольная точка	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины	Контролируемые результаты	Оценочные средства	
№2	Раздел 1 Введение в понятия облачных вычислений и настройка учетной записи в AWS	ЛР9, ЛР13, МР1, МР3, МР5	Лабораторные работы №1-5 Рубежная контрольная работа №1	1. Защита лабораторной 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	Лабораторные работы №6-18 Рубежная контрольная работа №2	1. Защита лабораторной 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

[illegible]