

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце: **МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
ФИО: Гаранин Максим Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 05.12.2023 16:05:14
Уникальный программный ключ:
7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ

Виртуализация и облачные вычисления рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль) Цифровые технологии в образовании

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:
зачеты с оценкой 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Неделя	13,8			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Практические	40	40	40	40
Конт. ч. на аттест. в период ЭС	0,25	0,25	0,25	0,25
Итого ауд.	40	40	40	40
Контактная работа	40,25	40,25	40,25	40,25
Сам. работа	95	95	95	95
Часы на контроль	8,75	8,75	8,75	8,75
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

к.п.н., Зав. кафедрой, Горбатов Сергей Васильевич

Рабочая программа дисциплины

Виртуализация и облачные вычисления

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 917)

составлена на основании учебного плана: 09.04.02-23-2-ИСТмЦТО.plm.plx

Направление подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии Направленность (профиль) Цифровые технологии в образовании

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Цифровые технологии

Зав. кафедрой к.п.н., доцент Горбатов С.В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Целью освоения дисциплины является формирование компетенций у магистрантов и готовности обучаемого к выполнению различных видов профессиональной деятельности с использованием технологий виртуализации и облачных вычислений, включая модели SaaS, IaaS, PaaS.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.04
-------------------	---------

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-5 Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем

ОПК-5.2 Модернизирует программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	системы централизованной и распределенной обработки данных, основы виртуализации; достоинства и недостатки, экономические выгоды; организация
3.1.2	виртуальных машин; оптимизация и настройки; защита виртуальных машин; сетевые технологии виртуализации
3.2	Уметь:
3.2.1	использовать системы централизованной и распределенной обработки данных, виртуальные машины; сетевые технологии виртуализации
3.3	Владеть:
3.3.1	использования централизованной и распределенной обработки данных, виртуальных машин; сетевых технологий виртуализации

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
	Раздел 1. Виртуализация и облачные вычисления			

1.1	Установка системы виртуализации Virtual Box. Подготовка виртуальной машины. Установка Windows 7 на виртуальную машину /Пр/	2	6	<p>Установить VirtualBox на свой компьютер. Подготовить образ операционной системы Windows 7(10). Создать виртуальную машину Windows. Установить операционную систему Windows 7(10). Настроить виртуальную машину для выхода в сеть Интернет. Подготовьте отчет в текстовом формате (Яндекс. Документы и др.) отчет, содержащий текстовое описание проделанных Вами действий, включающий снимки экрана (на изображении должно быть четко и ясно видно идентифицирующее Вас изображение (профиль ЭИОС, браузер с авторизацией Вашим профилем и др.)).</p> <p>Отчет и все дополнительные файлы (если такие Вы считаете необходимыми), необходимо упаковать в архив формата ZIP и загрузить в ЭИОС.</p>
-----	--	---	---	--

1.2	Установка системы виртуализации VMWare Player. Подготовка виртуальной машины. Установка операционной системы Ubuntu Desktop 22.10 /Пр/	2	6	<p>Установить VMWare Player на свой компьютер. Подготовить образ операционной системы Ubuntu Desktop. Создать виртуальную машину Ubuntu. Установить операционную систему Ubuntu Desktop на виртуальную машину. Настроить виртуальную машину для работы с встроенным офисный пакетом и электронной почтой. Подготовьте отчет в текстовом формате (Яндекс. Документы и др.) отчет, содержащий текстовое описание проделанных Вами действий, включающий снимки экрана (на изображении должно быть четко и ясно видно идентифицирующее Вас изображение (профиль ЭИОС, браузер с авторизацией Вашим профилем и др.)). Отчет и все дополнительные файлы (если такие Вы считаете необходимыми), необходимо упаковать в</p>
-----	--	---	---	---

				архив формата ZIP и загрузить в ЭИОС.
--	--	--	--	---------------------------------------

1.3	Установка Hyper-V. Подготовка виртуальной машины. Установка на виртуальную машину Ubuntu Server 22.10 /Пр/	2	6	<p>Установить Hyper-V на свой компьютер (требуется поддерживаемая операционная система).</p> <p>Подготовить образ операционной системы Ubuntu Server. Создать виртуальную машину Ubuntu Server.</p> <p>Установить операционную систему Ubuntu Server на виртуальную машину.</p> <p>Настроить виртуальную машину для работы в качестве веб-сервера.</p> <p>Подготовьте отчет в текстовом формате (Яндекс. Документы и др.) отчет, содержащий текстовое описание проделанных Вами действий, включающий снимки экрана (на изображении должно быть четко и ясно видно идентифицирующее Вас изображение (профиль ЭИОС, браузер с авторизацией Вашим профилем и др.)). Отчет и все дополнительные файлы (если такие Вы считаете необходимыми), необходимо</p>
-----	--	---	---	---

				упаковать в архив формата ZIP и загрузить в ЭИОС.
1.4	Установка Ubuntu Server 22.04. Подготовка работы с контейнерами. Установка Jitsi Meet для работы в контейнере /Пр/	2	6	<p>Установить операционную систему Ubuntu Server 22.04 в виртуальной машине.</p> <p>Установить Docker в виртуальной машине.</p> <p>Установить Jitsi Meet.</p> <p>Подготовьте отчет в текстовом формате (Яндекс. Документы и др.) отчет, содержащий текстовое описание проделанных Вами действий, включающий снимки экрана (на изображении должно быть четко и ясно видно идентифицирующее Вас изображение (профиль ЭИОС, браузер с авторизацией Вашим профилем и др.)). Отчет и все дополнительные файлы (если такие Вы посчитаете необходимыми), необходимо упаковать в архив формата ZIP и загрузить в ЭИОС.</p>

1.5	Установка системы виртуализации ProxMox. Создание виртуальной машины. Установка на виртуальную машину Astra Linux /Пр/	2	6	<p>В среде виртуализации с поддержкой вложенной виртуализации создать виртуальную машину Debian. Установить ProxMox. Настроить внешнее подключение к серверу виртуализации. Создать виртуальную машину (любой тип). Скачать образ операционной системы Astra Linux. По возможности установить. Подготовьте отчет в текстовом формате (Яндекс. Документы и др.) отчет, содержащий текстовое описание проделанных Вами действий, включающий снимки экрана (на изображении должно быть четко и ясно видно идентифицирующее Вас изображение (профиль ЭИОС, браузер с авторизацией Вашим профилем и др.)). Отчет и все дополнительные файлы (если такие Вы посчитаете необходимыми), необходимо упаковать в архив формата ZIP и загрузить в ЭИОС.</p>
-----	--	---	---	--

1.6	Работа с Yandex Cloud /Пр/	2	10	Изучите практические руководства по работе с Yandex Cloud. Выберите любой из предлагаемых сервисов. Установите выбранный сервис согласно предлагаемого руководства. Подготовьте отчет в текстовом формате (Яндекс. Документы и др.) отчет, содержащий текстовое описание проделанных Вами действий, включающий снимки экрана (на изображении должно быть четко и ясно видно идентифицирующее Вас изображение (профиль ЭИОС, браузер с авторизацией Вашим профилем и др.)). Отчет и все дополнительные файлы (если такие Вы посчитаете необходимыми), необходимо упаковать в архив формата ZIP и загрузить в ЭИОС.
1.7	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	2	95	
1.8	Зачет с оценкой /КЭ/	2	0,25	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении к рабочей программе дисциплины.

Формы и виды текущего контроля по дисциплине (модулю), виды заданий, критерии их оценивания, распределение баллов по видам текущего контроля разрабатываются преподавателем дисциплины с учетом ее специфики и доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем дисциплины (модуля), как правило, с использованием ЭИОС или путем проверки письменных работ, предусмотренных рабочими программами дисциплин в рамках контактной работы и самостоятельной работы обучающихся. Для фиксирования результатов текущего контроля может использоваться ЭИОС.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Ботыгин И. А.	Инфраструктура и архитектура виртуализации: учебное пособие	, 2021	https://e.lanbook.com/book/246038

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Кутовенко А. А., Сидорик В. В.	Облачные и сетевые технологии в учебном процессе: учебно-методическое пособие	, 2020	https://e.lanbook.com/book/248144

6.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

6.2.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

6.2.1.1	ProxMox
6.2.1.2	VMware Workstation 17 Player
6.2.1.3	VirtualBox
6.2.1.4	Ubuntu Desktop 22.10/22.04
6.2.1.5	Ubuntu Server 22.10/22.04
6.2.1.6	Astra Linux Community
6.2.1.7	Сервисы ЭИОС СамГУПС
6.2.1.8	
6.2.1.9	
6.2.1.10	

6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.2.2.1	Консультант плюс - http://www.consultant.ru
6.2.2.2	Гарант - https://www.garant.ru
6.2.2.3	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU https://www.elibrary.ru/
6.2.2.4	ЭБС Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте (ЭБ УМЦ ЖДТ) http://umczdt.ru/books/
6.2.2.5	ЭБС издательства "Лань" http://e.lanbook.com/
6.2.2.6	ЭБС BOOK.RU https://www.book.ru/
6.2.2.7	ЭБС «Юрайт» https://urait.ru/
6.2.2.8	Polpred.com Обзор СМИ www.polpred.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Очная реализация дисциплины:
7.2	Наименование специального помещения: помещение для самостоятельной работы, Читальный зал. Оснащенность: ПК-4шт., Принтер-1шт., Телефон-1шт., Письменный стол-4 шт., Парта-2 шт.

7.3	Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, Учебная аудитория. Оснащенность: Меловая доска-1шт., Комплект учебной мебели, ноутбук, проекционное оборудование (мультимедийный проектор и экран), компьютерный класс с доступом по RDP к учебной серверной лаборатории.
7.4	
7.5	С использованием средств ДОТиЭО:
7.6	Неограниченная возможность доступа обучающегося к ЭИОС из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), как на территории организации, так и вне ее.
7.7	Доступ к системам видеоконференцсвязи ЭИОС (мобильная и десктопная версии или же веб-клиент).