

Документ подписан электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Кислова Наталья Николаевна

Должность: Проректор по УМР и качеству образования

Дата подписания: 20.12.2021 09:40:00

Уникальный программный ключ:

52802513f5b14a975b7e9b13008093d5726b159bf6064f865ae65b96a966c035

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Самарский государственный социально-педагогический университет»

Кафедра информатики, прикладной математики и методики их преподавания

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УМР и КО,
председатель УМС СГСПУ

 Н.Н. Кислова

Облачные технологии

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Информатики, прикладной математики и методики их преподавания**

Учебный план ФМФИ-622ПИо(4г)
Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
Направленность (профиль): «Корпоративные информационные системы»

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 216
в том числе:
аудиторные занятия 84
самостоятельная работа 132

Виды контроля в семестрах:
экзамены 5

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	5(3.1)		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	32	32	32	32
Лабораторные занятия	52	52	52	52
В том числе инт.	6	6	6	6
Итого ауд.	84	84	84	84
Контактная работа	84	84	84	84
Сам. работа	132	132	132	132
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):
Пугач Ольга Исааковна

При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, которым необходим особый порядок освоения дисциплины (модуля), по их желанию разрабатывается адаптированная к ограничениям их здоровья рабочая программа дисциплины (модуля).

Рабочая программа дисциплины
Облачные технологии

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 922)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
Направленность (профиль): «Корпоративные информационные системы»

утвержденного Учёным советом СГСПУ от 24.09.2021 протокол № 2.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информатики, прикладной математики и методики их преподавания

Протокол от 27.08.2021 г. № 1
Зав. кафедрой Добудько Т.В.

Начальник УОП



Н.А. Доманина

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся систематизированного представления о сфере облачных вычислений применительно к бизнес-деятельности; принципах и методы разработки приложений для облачных систем с использованием различных платформ; инфраструктуре облачных вычислений; развитие навыков проектирования архитектуры информационных систем и приложений.

Задачи изучения дисциплины:

- дать целостное представление о классификации облачных решений, особенностях их применения с учетом требований законодательства РФ;
- сформировать навыки развертывания виртуальных облаков (частных и публичных);
- познакомить обучающихся с практическими примерами применения механизма виртуализации в корпоративных информационных системах;
- на конкретных примерах рассмотреть преимущества и недостатки микросервисной архитектуры.

Область профессиональной деятельности:

Об Связь, информационные и коммуникационные технологии

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП: Б1.В.01

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Содержание дисциплины базируется на материале:

Базы данных

Вычислительные системы, сети и коммуникации

2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Программные средства цифровой экономики

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

ПК-2. Способность принимать участие во внедрении информационных систем

ПК-2.1 Знает основные классификации информационных систем, особенности и этапы их внедрения в организации

Знает: концепцию облачных вычислений применительно к бизнес-деятельности; основные принципы облачных вычислений, принципы и методы разработки приложений для облачных систем с использованием различных платформ; инфраструктуру облачных вычислений; вопросы безопасности, масштабирования, развертывания, резервного копирования в контексте облачной инфраструктуры

ПК-2.2 Умеет выполнять типовые операции по внедрению информационных систем различных типов

Умеет: делать оценку эффективности применения, долгосрочных перспектив, изучение экономики облачных вычислений; разрабатывать и сопровождать приложения, развертываемые в облаках

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Часов	Интеракт.
	Раздел 1. Облачные технологии			
1.1	Корпоративная мобильность /Лек/	5	2	2
1.2	Корпоративная мобильность /Ср/	5	8	0
1.3	Облачные вычисления и виртуализация. Основные понятия и классификация /Лек/	5	2	0
1.4	Облачные вычисления и виртуализация Основные понятия и классификация /Ср/	5	8	0
1.5	Сервисные модели облачных вычислений /Лек/	5	2	0
1.6	Сервисные модели облачных вычислений /Ср/	5	12	0
1.7	Виртуализация серверов /Лек/	5	2	2
1.8	Виртуализация серверов /Лаб зан/	5	4	0
1.9	Виртуализация серверов /Ср/	5	8	0
1.10	Виртуализация настольных систем /Лек/	5	2	0
1.11	Виртуализация настольных систем /Лаб зан/	5	4	0
1.12	Виртуализация настольных систем /Ср/	5	8	0
1.13	Виртуализация мобильных решений /Лек/	5	2	0
1.14	Виртуализация мобильных решений /Лаб зан/	5	4	0
1.15	Виртуализация мобильных решений /Ср/	5	8	0
1.16	ИТ инфраструктура в облаке /Лек/	5	2	0
1.17	ИТ инфраструктура в облаке /Лаб зан/	5	4	0
1.18	ИТ инфраструктура в облаке /Ср/	5	8	0
1.19	Аналитические облачные системы /Лек/	5	2	0
1.20	Аналитические облачные системы /Лаб зан/	5	4	0

1.21	Аналитические облачные системы /Ср/	5	8	0
1.22	Серверные системы хранения и переработки данных /Лек/	5	2	0
1.23	Серверные системы хранения и переработки данных /Лаб зан/	5	4	0
1.24	Серверные системы хранения и переработки данных /Ср/	5	8	0
1.25	Интегрированные аппаратно-программные комплексы виртуализации /Лек/	5	2	0
1.26	Интегрированные аппаратно-программные комплексы виртуализации /Лаб зан/	5	4	0
1.27	Интегрированные аппаратно-программные комплексы виртуализации /Ср/	5	8	0
1.28	Центры обработки и хранилища данных /Лек/	5	2	0
1.29	Центры обработки и хранилища данных /Лаб зан/	5	4	0
1.30	Центры обработки и хранилища данных /Ср/	5	8	0
1.31	Проблема «больших данных» и виртуализация /Лек/	5	2	0
1.32	Проблема «больших данных» и виртуализация /Лаб зан/	5	4	0
1.33	Проблема «больших данных» и виртуализация /Ср/	5	8	0
1.34	Мобильные технологии в системе «1С» /Лек/	5	2	0
1.35	Мобильные технологии в системе «1С» /Лаб зан/	5	4	0
1.36	Мобильные технологии в системе «1С» /Ср/	5	8	0
1.37	Мобильная коммерция /Лек/	5	2	0
1.38	Мобильная коммерция /Лаб зан/	5	4	0
1.39	Мобильная коммерция /Ср/	5	8	0
1.40	Управление информационной безопасностью предприятий в облаке /Лек/	5	2	2
1.41	Управление информационной безопасностью предприятий в облаке /Лаб зан/	5	4	0
1.42	Управление информационной безопасностью предприятий в облаке /Ср/	5	8	0
1.43	Защита мобильных данных без снижения производительности /Лек/	5	2	0
1.44	Защита мобильных данных без снижения производительности /Лаб зан/	5	4	0
1.45	Защита мобильных данных без снижения производительности /Ср/	5	8	0

5. Оценочные и методические материалы по дисциплине (модулю)

5.1. Содержание аудиторной работы по дисциплине (модулю)

5 семестр, 16 лекций, 26 лабораторных занятий

Раздел 1. Облачные технологии

Лекция №1 (2 часа)

Корпоративная мобильность

Вопросы и задания:

1. Потребители корпоративной мобильности
2. Достоинства мобильности
3. Характеристика мобильных решений

Лекция №2 (2 часа)

Облачные вычисления и виртуализация. Основные понятия и классификация

Вопросы и задания:

1. Облачные вычисления
2. Типы облаков, частное, публичное и гибридное облако
3. Виртуализация в облачных вычислениях

Лекция №3 (2 часа)

Сервисные модели облачных вычислений

Вопросы и задания:

1. Облачные вычисления как услуга
2. Тарификация виртуальных машин
3. Микросервисы
4. Кластеры. Kibernetes

Лекция №4 (2 часа)

Виртуализация серверов

Вопросы и задания:

1. Виртуальный сервер как хостинг
2. Настройка виртуальных серверов в различных облаках
3. Яндекс.Cloud и другие российские облачные решения: нормативно-экономический аспект

Лабораторное занятие №1-2 (4 часа)

Виртуализация серверов

Вопросы и задания:

1. Инфраструктура Yandex.Cloud и зоны доступности
2. Тарификация виртуальных машин
3. Создание виртуального сервера

Лекция №5 (2 часа)

Виртуализация настольных систем

Вопросы и задания:

1. Удаленный рабочий стол
 2. Виртуализация настольных систем
 3. Использование VPN для обеспечения безопасного канала связи
- Лабораторное занятие №3-4 (4 часа)
Виртуализация настольных систем

Вопросы и задания:

1. Создание резервные копии данных
 2. Тиражирование виртуальных машин для пользователей
- Лекция №6 (2 часа)
Виртуализация мобильных решений

Вопросы и задания:

1. Виртуализация мобильных решений для Android
 2. Виртуализация мобильных решений для IOS
- Лабораторное занятие №5-6 (4 часа)
Виртуализация мобильных решений

Вопросы и задания:

1. Настройка мобильного интерфейса для доступа к VM
- Лекция №7 (2 часа)
ИТ инфраструктура в облаке

Вопросы и задания:

1. Виртуализация ИТ-инфраструктуры предприятия
 2. Типовые проблемы виртуализации торговых сетей
 3. Типовые проблемы виртуализации государственных структур
- Лабораторное занятие №7-8 (4 часа)
ИТ инфраструктура в облаке

Вопросы и задания:

1. Масштабирование веб-сервиса
 2. Равномерное распределение нагрузки между серверами
- Лекция №8 (2 часа)
Аналитические облачные системы

Вопросы и задания:

1. Комплексные решения с использованием СУБД и дашбордов
 2. Комплексные решения на основе BI систем
 3. Метрики сайтов
- Лабораторное занятие №9-10 (4 часа)
Аналитические облачные системы

Вопросы и задания:

1. Инструменты визуализации Yandex DataLens
- Лекция №9 (2 часа)
Серверные системы хранения и переработки данных

Вопросы и задания:

1. Задачи, решаемые с помощью серверов
 2. Требования к современным серверам
 3. Инновационные разработки серверов
 4. Системы хранения данных на основе серверов
- Лабораторное занятие №11-12 (4 часа)
Серверные системы хранения и переработки данных

Вопросы и задания:

1. Использование в облаке сервисов управляемых баз данных PostgreSQL, MySQL, MongoDB, ClickHouse
 2. Применение Object Storage для хранения данных
- Лекция №10 (2 часа)
Интегрированные аппаратно-программные комплексы виртуализации

Вопросы и задания:

1. Аппаратная поддержка виртуализации Intel и AMD
 2. Комплексные решения Dell
 3. Решения других про
- Лабораторное занятие №13-14 (4 часа)
Интегрированные аппаратно-программные комплексы виртуализации

Вопросы и задания:

1. Создание образов виртуальных машин (Packer)
- Лекция №11 (2 часа)
Центры обработки и хранилища данных

Вопросы и задания:

1. Центры обработки данных
2. Хранилища данных
3. Инновационные решения для систем хранения данных
4. Сети хранения данных

Лабораторное занятие №15-16 (4 часа)
 Центры обработки и хранилища данных

Вопросы и задания:

1. Работа с Docker-контейнерами в облаке и сервисе оркестрации Kubernetes®

Лекция №12 (2 часа)

Проблема «больших данных» и виртуализация

Вопросы и задания:

1. Проблема «больших данных» и виртуализация
2. Интеллектуальная обработка данных в системах хранения

Лабораторное занятие №17-18 (4 часа)

Проблема «больших данных» и виртуализация

Вопросы и задания:

1. Сравнительный анализ «облаков» IT-гигантов
2. Микросервисы и бессерверные вычисления

Лекция №13 (2 часа)

Мобильные технологии в системе «1С»

Вопросы и задания:

1. Публичное облако 1С Fresh
2. Организация частного или гибридного облака на платформах 1С
3. Мобильные приложения 1С

Лабораторное занятие №19-20 (4 часа)

Мобильные технологии в системе «1С»

Вопросы и задания:

1. Знакомство с 1Fresh
2. Web-интерфейс и тонкий клиент
3. Частное облако

Лекция №14 (2 часа)

Мобильная коммерция

Вопросы и задания:

1. Мобильный офис
2. Мобильная торговая точка
3. Мобильные платежные сервисы

Лабораторное занятие №21-22 (4 часа)

Мобильная коммерция

Вопросы и задания:

1. Расчет стоимости системы, развёрнутой в Yandex.Cloud

Лекция №15 (2 часа)

Управление информационной безопасностью предприятий в облаке

Вопросы и задания:

1. Риски развертывания инфраструктуры в облаке
2. Меры защиты информации от потери в результате отказа оборудования
3. Меры защиты данных и приложений от атак

Лабораторное занятие №23-24 (4 часа)

Управление информационной безопасностью предприятий в облаке

Вопросы и задания:

1. Сервисы Yandex.Cloud для обеспечения безопасности (KMS, IAM, Certificate Manager)

Лекция №16 (2 часа)

Защита мобильных данных без снижения производительности

Вопросы и задания:

1. Настройка сетевых экранов
2. Разделение прав доступа
3. Аппаратные решения ИБ в облаке

Лабораторное занятие №25-26 (4 часа)

Защита мобильных данных без снижения производительности

Вопросы и задания:

1. Защита итогового проекта

5.2. Содержание самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

Содержание обязательной самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы	Продукты деятельности
1	Корпоративная мобильность	Электронный конспект по теме	Конспект
2	Облачные вычисления и виртуализация. Основные понятия и классификация	Электронный конспект по теме	Конспект
3	Сервисные модели облачных вычислений	Электронный конспект по теме	Конспект

4	Виртуализация серверов	Прохождение курса в Яндекс. Практикуме (Инженер облачных сервисов)	Отчет
5	Виртуализация настольных систем	Прохождение курса в Яндекс.Практикуме (Инженер облачных сервисов)	Отчет
6	Виртуализация мобильных решений	Прохождение курса в Яндекс.Практикуме (Инженер облачных сервисов)	Отчет
7	ИТ инфраструктура в облаке	Прохождение курса в Яндекс.Практикуме (Инженер облачных сервисов)	Отчет
8	Аналитические облачные системы	Прохождение курса в Яндекс.Практикуме (Инженер облачных сервисов)	Отчет
9	Серверные системы хранения и переработки данных	Прохождение курса в Яндекс.Практикуме (Инженер облачных сервисов)	Отчет
10	Интегрированные аппаратно-программные комплексы виртуализации	Прохождение курса в Яндекс.Практикуме (Инженер облачных сервисов)	Отчет
11	Центры обработки и хранилища данных	Прохождение курса в Яндекс.Практикуме (Инженер облачных сервисов)	Отчет
12	Проблема «больших данных» и виртуализация	Прохождение курса в Яндекс.Практикуме (Инженер облачных сервисов)	Отчет
13	Мобильные технологии в системе «1С»	Прохождение курса в Яндекс.Практикуме (Инженер облачных сервисов)	Отчет
14	Мобильная коммерция	Прохождение курса в Яндекс.Практикуме (Инженер облачных сервисов)	Отчет
15	Управление информационной безопасностью предприятий в облаке	Прохождение курса в Яндекс.Практикуме (Инженер облачных сервисов)	Отчет
16	Защита мобильных данных без снижения производительности	Прохождение курса в Яндекс.Практикуме (Инженер облачных сервисов)	Отчет

Содержание самостоятельной работы по дисциплине на выбор

№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы	Продукты деятельности
1	Защита мобильных данных без снижения производительности	Итоговый проект – ИТ структура условной организации в Яндекс.облаке	Развернутая инфраструктура

5.3.Образовательные технологии

При организации изучения дисциплины будут использованы следующие образовательные технологии: информационно-коммуникационные технологии, технология организации самостоятельной работы, технология рефлексивного обучения, технология модульного обучения, технология игрового обучения, технологии групповой дискуссии, интерактивные технологии, технология проблемного обучения, технология организации учебно-исследовательской деятельности, технология проектного обучения, технология развития критического мышления.

5.4. Текущий контроль, промежуточный контроль и промежуточная аттестация

Балльно-рейтинговая карта дисциплины оформлена как приложение к рабочей программе дисциплины. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен отдельным документом.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие, ссылка на электронную библиотечную систему	Издательство, год
Л1.1	Рак, И. П.	Технологии облачных вычислений: учебное пособие URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499410	Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2017

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие, ссылка на электронную библиотечную систему	Издательство, год
Л2.1	Губарев, В. В.	Введение в облачные вычисления и технологии: учебное пособие URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228962	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013

6.2 Перечень программного обеспечения

- Acrobat Reader DC
 - Dr.Web Desktop Security Suite, Dr.Web Server Security Suite
 - GIMP

- Microsoft Office 365 Pro Plus - subscription license (12 month) (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher, Teams, OneDrive, Yammer, Stream, SharePoint Online).
- Microsoft Windows 10 Education
- XnView
- Архиватор 7-Zip
6.3 Перечень информационных справочных систем, профессиональных баз данных
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
- Базы данных Springer eBooks

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных занятий, групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, Учебная аудитория. Оснащенность: Меловая доска-1шт., Комплект учебной мебели
7.2	Наименование специального помещения: помещение для самостоятельной работы, Читальный зал. Оснащенность: ПК-4шт. с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СГСПУ, Письменный стол-4 шт., Парта-2 шт.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
<p>Работа над теоретическим материалом происходит кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю.</p> <p>Проработка рабочей программы дисциплины, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с информационными источниками в разных форматах.</p> <p>Также в процессе изучения дисциплины методические рекомендации могут быть изданы отдельным документом.</p>	

Балльно-рейтинговая карта дисциплины «Облачные технологии»

Курс 3 Семестр 5

Вид контроля		Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Наименование раздела «Облачные технологии»			
Текущий контроль по разделу:			
1	Аудиторная работа	13	26
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	5	10
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор)	2	4
Контрольное мероприятие по разделу			
Промежуточный контроль			
Промежуточная аттестация			
Итого:		56	100

Вид контроля	Перечень или примеры заданий, критерии оценки и количество баллов	Темы для изучения и образовательные результаты
Текущий контроль по разделу «Облачные технологии»		
Аудиторная работа	Лабораторная работа №1 Лабораторная работа №1. Виртуализация серверов 1. Инфраструктура Yandex.Cloud и зоны доступности 2*. Тарификация виртуальных машин 3. Создание виртуального сервера Критерий оценивания: 1 балл – выполнена базовая часть лабораторной работы, 2 балла – выполнена базовая и дополнительная(индивидуальная) часть лабораторной работы. Итого – 13x2=26 баллов	Темы Корпоративная мобильность Облачные вычисления и виртуализация. Основные понятия и классификация Сервисные модели облачных вычислений Виртуализация серверов Виртуализация настольных систем Виртуализация мобильных решений ИТ инфраструктура в облаке Аналитические облачные системы Серверные системы хранения и переработки данных Интегрированные аппаратно-программные комплексы виртуализации Центры обработки и хранилища данных Проблема «больших данных» и виртуализация Мобильные технологии в системе «1С» Мобильная коммерция Управление информационной безопасностью предприятий в облаке Защита мобильных данных без снижения производительности Результаты обучения: Знает: концепцию облачных вычислений применительно к бизнес-деятельности; основные принципы облачных вычислений, принципы и методы разработки приложений для облачных систем с использованием различных платформ; инфраструктуру облачных вычислений; вопросы безопасности, масштабирования, развертывания, резервного копирования в контексте облачной инфраструктуры

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
 Направленность (профиль): «Корпоративные информационные системы»
 Рабочая программа дисциплины «Облачные технологии»

		Умеет: делать оценку эффективности применения, долгосрочных перспектив, изучение экономики облачных вычислений; разрабатывать и сопровождать приложения, развертываемые в облаках
Самостоятельная работа (обяз.)	<p>Выполнены учебные примеры по каждой теме. Пример запускается в виртуальной машине Структура проекта соответствует образцу Студент отвечает на вопросы по коду Студент может быстро изменить параметры виртуальных машин Каждый критерий оценивается в 0-2 балла. Итого – 5x2=10 баллов</p>	<p>Темы: Корпоративная мобильность Облачные вычисления и виртуализация. Основные понятия и классификация Сервисные модели облачных вычислений Виртуализация серверов Виртуализация настольных систем Виртуализация мобильных решений ИТ инфраструктура в облаке Аналитические облачные системы Серверные системы хранения и переработки данных Интегрированные аппаратно-программные комплексы виртуализации Центры обработки и хранилища данных Проблема «больших данных» и виртуализация Мобильные технологии в системе «1С» Мобильная коммерция Управление информационной безопасностью предприятий в облаке Защита мобильных данных без снижения производительности</p> <p>Результаты обучения: Знает: концепцию облачных вычислений применительно к бизнес-деятельности; основные принципы облачных вычислений, принципы и методы разработки приложений для облачных систем с использованием различных платформ; инфраструктуру облачных вычислений; вопросы безопасности, масштабирования, развертывания, резервного копирования в контексте облачной инфраструктуры Умеет: делать оценку эффективности применения, долгосрочных перспектив, изучение экономики облачных вычислений; разрабатывать и сопровождать приложения, развертываемые в облаках</p>
Самостоятельная работа (на выбор)	<p>Развернута ИТ-инфраструктура условного предприятия. Итого 4 балла</p>	<p>Темы: Защита мобильных данных без снижения производительности</p> <p>Результаты обучения: Знает: концепцию облачных вычислений применительно к бизнес-деятельности; основные принципы облачных вычислений, принципы и методы разработки приложений для облачных систем с использованием различных платформ; инфраструктуру облачных вычислений; вопросы безопасности, масштабирования, развертывания, резервного копирования в контексте облачной инфраструктуры Умеет: делать оценку эффективности применения, долгосрочных перспектив, изучение экономики облачных вычислений; разрабатывать и сопровождать приложения, развертываемые в облаках</p>
Контрольное мероприятие по модулю	–	
Промежуточный контроль (кол-во баллов)	Минимальное количество баллов – 20, максимальное – 40	
Промежуточная аттестация	Представлены в фонде оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине	