
**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ
ПРАКТИЧЕСКИХ
ЗАДАНИЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
(МОДУЛЮ)**

Облачные технологии

**Направление подготовки
09.03.03 ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА**

**Профиль подготовки
Прикладная информатика в экономике**

**Квалификация выпускника
«Бакалавр»**

Разработчик:

к.т.н., доцент Мадудин В.Н.

Оглавление

1.	ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ СПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	3
1.1	Планируемые результаты обучения по дисциплине.....	3
1.2	Результаты освоения образовательной программы:.....	4
2.	СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ;.....	7
	Содержание дисциплины (модуля)	7
3.	ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).....	8
4.	ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ);	10
5.	РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	11
6.	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ	11
7.	ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	12

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Целью изучения дисциплины является.

Цель:

сформировать у студентов комплекс знаний, умений и навыков, необходимых для использования и разработки приложений (программ, сервисов, хранилищ данных), использующих облачные вычисления на базе ОС MS Azure и SaaS Google Disc.

Задачи:

- привить практические навыки использования облачных сервисов Google и Microsoft для хранения данных, создания и совместного использования документов;

- ознакомить с разработкой приложений (языки программирования XAML, C#, HTML и JavaScript) с доступом к документам и базам данных, в том числе, в интернет- и облачных сервисах с использованием Azure AppFabric Software SDK.

1.1 Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Освоение дисциплины направлено на формирование у студентов следующих компетенций:

Общекультурных:

ОК-6—способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

Общепрофессиональных:

ОПК-4— способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением персональных компьютеров

Профессиональных:

ПК-2—способностью разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение

ПК-8—способностью программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач

ПК-12—способностью проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС

ПК-13—способностью осуществлять инсталляцию и настройку параметров программного обеспечения информационных систем

ПК-24–способностью готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности

1.2 Результаты освоения образовательной программы:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Общекультурных:

ОК-6– способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

В результате освоения компетенции ОК-6 студент должен:

Знать: принципы функционирования профессионального коллектива, понимать роль корпоративных норм и стандартов; о социальных, этнических, конфессиональных и культурных особенностях представителей тех или иных социальных общностей;

Уметь: работать в коллективе, эффективно выполнять задачи профессиональной деятельности; работая в коллективе, учитывать социальные, этнические, конфессиональные, культурные особенности представителей различных социальных общностей в процессе профессионального взаимодействия в коллективе, толерантно воспринимать эти различия; действовать в нестандартных ситуациях, возникающих в процессе профессиональной деятельности; принимать решения в нестандартных ситуациях, соблюдая принципы социальной и этической ответственности.

Владеть: приемами взаимодействия с сотрудниками, выполняющими различные профессиональные задачи и обязанности; в процессе работы в коллективе этическими нормами, касающимися социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий; способами и приемами предотвращения возможных конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности; методами и приемами работы в нестандартных ситуациях, возникающих в процессе профессиональной деятельности; методами принятия решений в нестандартных ситуациях, исключая негативные последствия социального и этического характера.

Общепрофессиональных:

ОПК-4– способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением

В результате освоения компетенции ОПК-4 студент должен:

знать: методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации,

уметь: использовать источники экономической, социальной, управленческой информации,

владеть: современными методами сбора, обработки и анализа экономических и социальных данных

Профессиональных:

ПК-2— способностью разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение

В результате освоения компетенции ОК-2 студент должен:

знать: принципы организации проектирования и содержание этапов процесса разработки программных комплексов;

уметь: разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы и программы с использованием современных технологий программирования;

владеть/быть в состоянии продемонстрировать: навыки работы в современной программно-технической среде в различных операционных системах; навыки разработки программных комплексов для решения прикладных задач, оценки сложности алгоритмов и программ, использования современных технологий программирования, тестирования и документирования программных комплексов; навыки работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов.

ПК-8— способностью программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач

В результате освоения компетенции ПК-8 студент должен:

знать: понятия информатики: данные, информация, знания, информационные системы и технологии; методы структурного и объектно-ориентированного программирования;

уметь: разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы и программы с использованием современных технологий программирования;

владеть/быть в состоянии продемонстрировать: навыки моделирования прикладных задач; численными методами; навыками программирования в современных средах.

ПК-12— способностью проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС

В результате освоения компетенции ПК-12 студент должен:

знать: принципы организации проектирования и содержание этапов процесса разработки программных комплексов;

уметь: формулировать требования к создаваемым программным комплексам;

владеть/быть в состоянии продемонстрировать: навыки работы в современной программно-технической среде в различных операционных системах; навыки разработки программных комплексов для решения прикладных задач, оценки сложности алгоритмов и программ, использования современных технологий программирования, тестирования и документирования программных комплексов; навыки работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов.

ПК-13– способностью осуществлять инсталляцию и настройку параметров программного обеспечения информационных систем

В результате освоения компетенции ПК-13 студент должен:

знать: теоретические основы построения и функционирования операционных систем, их назначение и функции;

уметь:использовать различные операционные системы;

владеть/быть в состоянии продемонстрировать: навыки работы в современной программно-технической среде в различных операционных системах; навыки разработки программных комплексов для решения прикладных задач, оценки сложности алгоритмов и программ, использования современных технологий программирования, тестирования и документирования программных комплексов; навыки работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов.

ПК-24– способностью готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности

В результате освоения компетенции ПК-24 студент должен:

знать: принцип нелинейного структурирования информации; закономерности и принципы развития научного знания; основы архитектуры и процессов функционирования вычислительных систем; Web-технологии;

уметь: готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов;

владеть/быть в состоянии продемонстрировать: навыки работы в локальных и глобальных сетях, навыками поиска, обобщения и структурирования научной литературы.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

основные концепции и архитектуру MSWindowsAzure. Компоненты WindowsAzure. Организацию работы в WindowsAzure.Сервисы WindowsAzure: Compute (вычисления), Storage (память), Fabric (интерфейс).

уметь:

использовать IDE VisualStudio, языки XAML и C#, комплекс инструментальных программных средств для взаимодействия с облачными сервисамиWindowsAzure из пользовательских приложений для создания, тестирования и отладки облачных приложений для ПК, планшетов и смартфонов;

владеть:

языками C#, XAML, технологией LINQ, средами разработки MS VisualStudio, на уровне разработчика облачных приложений.

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ;

Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Понятие о Cloudcomputing – «облачных» вычислениях.

Тема 2. Инфраструктуракаксервис (InfrastructureasaService).

Платформакаксервис (PlatformasaService).

Программное обеспечение как сервис (Softwareas a Service).

Элементы интернет-технологий, бизнес-приложения, доступные через интернет (отслеживание курсов акций и др.).

Тема 3. Уровни компонент, архитектура, понятие о ролях в облачных вычислениях. Обзорплатформоблачныхвычислений: Amazon's Elastic Compute Cloud, IBM Computing on Demand or Blue CloudЮ Microsoft Azure, Oracle Cloud, Force.com cloud, Google AppEngineидр.

Тема 4. Основные концепции и архитектура MicrosoftWindowsAzure. Компоненты WindowsAzure. Организация работы в WindowsAzure.

Тема 5. Сервисы WindowsAzure: Compute (вычисления), Storage (память), Fabric (интерфейс). Роли Web и Worker.

Тема 6. Основная компонента Azure, для управления памятью в «облаке» - AzureStorage. Сервис Blob (BinaryLargeOBjects) для хранения текста или бинарных данных. Сервис Queue для обмена сообщениями между сервисами. Сервис Table для работы со структурированной памятью, обращение с запросами. Таблицы и бинарные объекты

Тема 7. Работа с порталом WindowsAzure.

Средства управления Web-сервисами, пользователями, подписками, областями, сертификатами и др. в WindowsAzure

Тема 8. Компонента WindowsAzure для взаимодействия с реляционными базами данных. Построение пользовательских enterprise- и Web-приложений, использующих реляционные СУБД

Тема 9. SQL AzureReporting –компонента Azure, генератор отчетов по базам данных в системе SQL Azure

Тема 10. Разработка приложений для Windows Azure. Создание проектов в Visual Studio типа Windows Azure Project. Выбор ASP.NET-роли. Создание, локальный запуск, публикация и развертывание облачного приложения. Azure AppFabric Software Development Kit (SDK) – комплекс инструментальных программных средств для взаимодействия с облачными приложениями Windows Azure из пользовательских приложений. Доступ к облачным сервисам, компонентам Compute и Storage из мобильных приложений

3. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Тема 1. Понятие о Cloud computing – «облачных» вычислениях.

Список литературы по теме приведен в таблице 4.1

Задания для самостоятельной работы:

<\\SERVER3\TeachDoc\Madudin\108 - Облачные технологии>

Тема 2. Инфраструктура как сервис (Infrastructure as a Service).

Платформа как сервис (Platform as a Service).

Программное обеспечение как сервис (Software as a Service).

Элементы интернет-технологий, бизнес-приложения, доступные через интернет (отслеживание курсов акций и др.).

Список литературы по теме приведен в таблице 4.1

Задания для самостоятельной работы:

<\\SERVER3\TeachDoc\Madudin\108 - Облачные технологии>

Тема 3. Уровни компонент, архитектура, понятие о ролях в облачных вычислениях. Обзор платформ облачных вычислений: Amazon's Elastic Compute Cloud, IBM Computing on Demand or Blue Cloud, Microsoft Azure, Oracle Cloud, Force.com cloud, Google App Engine и др.

Список литературы по теме приведен в таблице 4.1

Задания для самостоятельной работы:

<\\SERVER3\TeachDoc\Madudin\108 - Облачные технологии>

Тема 4. Основные концепции и архитектура Microsoft Windows Azure.

Компоненты Windows Azure. Организация работы в Windows Azure.

Список литературы по теме приведен в таблице 4.1

Задания для самостоятельной работы:

<\\SERVER3\TeachDoc\Madudin\108 - Облачные технологии>

Тема 5. Сервисы Windows Azure: Compute (вычисления), Storage (память), Fabric (интерфейс). Роли Web и Worker

Список литературы по теме приведен в таблице 4.1

Задания для самостоятельной работы:

<\\SERVER3\TeachDoc\Madudin\108 - Облачные технологии>

Тема 6. Основная компонента Azure, для управления памятью в «облаке» - AzureStorage. Сервис Blob (BinaryLargeObjects) для хранения текста или бинарных данных. Сервис Queue для обмена сообщениями между сервисами. Сервис Table для работы со структурированной памятью, обращение с запросами. Таблицы и бинарные объекты

Список литературы по теме приведен в таблице 4.1

Задания для самостоятельной работы:

<\\SERVER3\TeachDoc\Madudin\108 - Облачные технологии>

Тема 7. Работа с порталом WindowsAzure.

Средства управления Web-сервисами, пользователями, подписками, областями, сертификатами и др. в WindowsAzure

Список литературы по теме приведен в таблице 4.1

Задания для самостоятельной работы:

<\\SERVER3\TeachDoc\Madudin\108 - Облачные технологии>

Тема 8. Компонента WindowsAzure для взаимодействия с реляционными базами данных. Построение пользовательских enterprise- и Web-приложений, использующих реляционные СУБД

Список литературы по теме приведен в таблице 4.1

Задания для самостоятельной работы:

<\\SERVER3\TeachDoc\Madudin\108 - Облачные технологии>

Тема 9. SQL AzureReporting –компонента Azure, генератор отчетов по базам данных в системе SQL Azure

Список литературы по теме приведен в таблице 4.1

Задания для самостоятельной работы:

<\\SERVER3\TeachDoc\Madudin\108 - Облачные технологии>

Тема 10. Разработка приложений для WindowsAzure. Созданиепроекта в Visual Studio типа Windows Azure Project. Выбор ASP.NET-роли. Создание, локальный запуск, публикация и развертывание облачного приложения.

AzureAppFabricSoftwareDevelopmentKit (SDK) – комплекс инструментальных программных средств для взаимодействия с облачными приложениями WindowsAzure из пользовательских приложений

Доступ к облачным сервисам, компонентам Compute и Storage из мобильных приложений

Список литературы по теме приведен в таблице 4.1

Задания для самостоятельной работы:

<\\SERVER3\TeachDoc\Madudin\108 - Облачные технологии>

4. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ);

Основная литература:

№ п/п	Автор	Название	Издательство	Год	Наличие в ЭБС
1.1	Мадудин В.Н., Сафронова И.В.	Информатика: Учебное пособие	УрСЭИАТиС О. – Челябинск, 2004. – 356 с.	2004	
1.2	Мадудин В.Н., Сафронова И.В.	Информационные системы в экономике: Учебное пособие	УрСЭИАТиС О. – Челябинск, 2003. – 184 с	2003	
1.3		Савельев А. О. Введение в облачные решения Microsoft	Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 231 с.	2016	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=429155
1.4		Сафонов В. О. Развитие платформы облачных вычислений Microsoft Windows Azure	Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 393 с.	2016	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=428823
1.5		Сафонов В. О. Платформа облачных вычислений Microsoft Windows Azure: курс	Интернет- Университет Информационных Технологий, 293 с.	2011	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=234656
1.6	Мадудин В.Н.	Набор электронных документов и программ [Электронный ресурс] сервер УрСЭИ:	УрСЭИАТиСО . – Челябинск, 2015	2015	\\Server3\TeachDoc \Madudin\108 - Облачные технологии: метод. указания по направлению «Приклад. информатика»
1.7		Кияев В. , Граничин О. ИТ в современном менеджменте	Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 192 с.	2016	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=429049

Дополнительная литература:

№ п/п	Автор	Название	Издательство	Год	Наличие в ЭБС
2.1	Сафонов В.О.	Платформа облачных	Бином	2013	

		вычислений MicrosoftWindowsAz re			
2.2	ГеджасвиРедкар, Тони Гвидичи	Платформа WindowsAzure	ДМК Пресс	2012	
2.3	Уткин, В.Б. / В.Б. Уткин, К.В. Балдин, А.В. Рукосуев	Математика и информатика: учебное пособие	М.: Дашков и Ко	2014	URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=254015

5. РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Интернет ресурс (адрес)	Описание ресурса
1.	http://el.ursei.ac.ru/course/view.php?id=105	Дистанционные образовательные технологии Уральского социально-экономического института
2.	http://www.intuit.ru	Интернет-университет информационных технологий (ИНТУИТ)
3.	https://msdn.microsoft.com/ru-ru/	MSDN – сеть разработчиков Microsoft
4.	https://mva.microsoft.com/	Виртуальная академия Microsoft

6. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

№ п/п	Название программы/системы	Описание программы/системы
1.	MS Windows	Операционная система
2.	MS Office	Пакет программ
3.	MS Visual Studio	Интегрированная среда разработки
4.	Облачные технологии	Электронное учебное пособие по выполнению лабораторных работ: \\Server3\TeachDoc\ Madudin\ 108 - Облачные технологии

Презентации лекций и задания для лабораторных работ представлены в электронных ресурсах: Madudin\$(\\server1.ursei.edu), \\Server3\TeachDoc\ Madudin\108 - Облачные технологии, <http://el.ursei.ac.ru/course/view.php?id=105>.

7. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Этап формирования компетенций в процессе изучения дисциплины характеризуется следующими типовыми контрольными заданиями.

Типовые задания для контрольной работы представлены в электронных ресурсах: Madudin\$(\\server1.ursei.edu), \\Server3\TeachDoc\ Madudin\108 - Облачные технологии

Типовые контрольные вопросы для подготовки к экзамену при проведении промежуточной аттестации по дисциплине

1. Понятие о Cloud computing – «облачных» вычислениях.
2. Инфраструктура как сервис (Infrastructure as a Service).
3. Платформа как сервис (Platform as a Service).
4. Программное обеспечение как сервис (Software as a Service).
5. Уровни компонент, архитектура, понятие о ролях в облачных вычислениях.
6. Обзор платформ облачных вычислений: Amazon's Elastic Compute Cloud, IBM Computing on Demand or Blue Cloud, Microsoft Azure, Oracle Cloud, Force.com cloud, Google AppEngine.
7. Основные концепции и архитектура Microsoft Windows Azure.
8. Компоненты Windows Azure. Организация работы в Windows Azure.
9. Сервисы Windows Azure: Compute (вычисления), Storage (память), Fabric (интерфейс). Роли Web и Worker.
10. Компонента Azure, для управления памятью в «облаке» - Azure Storage. Сервис Blob (Binary Large Objects) для хранения текста или бинарных данных.
11. Компонента Azure, для управления памятью в «облаке» - Azure Storage. Сервис Queue для обмена сообщениями между сервисами.
12. Компонента Azure, для управления памятью в «облаке» - Azure Storage. Сервис Table для работы со структурированной памятью, обращение с запросами. Таблицы и бинарные объекты.
13. Работа с порталом Windows Azure. Средства управления Web-сервисами, пользователями, подписками, областями, сертификатами и др. в Windows Azure
14. Компонента Windows Azure для взаимодействия с реляционными базами данных. Построение пользовательских enterprise- и Web-приложений, использующих реляционные СУБД

-
15. SQL Azure Reporting –компонента Azure, генератор отчетов по базам данных в системе SQL Azure
 16. Разработка приложений для Windows Azure. Создание проектов в Visual Studio типа Windows Azure Project. Выбор ASP.NET-роли. Создание, локальный запуск, публикация и развертывание облачного приложения.
 17. Разработка приложений для Windows Azure. Комплекс инструментальных программных средств для взаимодействия с облачными приложениями Windows Azure из пользовательских приложений – Azure AppFabric SDK.
 18. Доступ к облачным сервисам, компонентам Compute и Storage из мобильных приложений

Критерии оценки изложены в шкале оценки для проведения промежуточной аттестации по дисциплине в п.б.2.