

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»**

ИНСТИТУТ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ И ИННОВАЦИЙ

УТВЕРЖДАЮ

Директор института цифровой
экономики и инноваций,
профессор



В. А. Семидоцкий

29 мая 2023 г.

Рабочая программа дисциплины

ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

**Направление подготовки
38.03.01 Экономика**

**Направленность
Цифровая экономика**

**Уровень высшего образования
бакалавриат**

**Форма обучения
очная**

**Краснодар
2023**

Рабочая программа дисциплины «Облачные технологии» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 38.03.01 Экономика, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 12 августа 2020 г. № 954.

Авторы:

доктор экон. наук, профессор



В. А. Семидоцкий

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры цифровой экономики от 17.04.2023 г., протокол № 9.

доктор экон. наук, профессор



В. А. Семидоцкий

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии института цифровой экономики и инноваций от 11.05.2023, протокол № 9.

Председатель
методической комиссии
доктор экон. наук, профессор



В. А. Семидоцкий

Руководитель
основной профессиональной
образовательной программы
доктор экон. наук, профессор



В. А. Семидоцкий

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Облачные технологии» является формирование у обучающихся системы знаний о теоретических основах облачных вычислений, внутренней структуры и практической реализации, и прикладных примеров использования облачных вычислений и веб-сервисов.

Задачи

- ознакомление с основными понятиями и терминологией многопоточных, распределенных и облачных технологий;
- ознакомление с областями применения облачных технологий;
- ознакомление с инфраструктурой облачных вычислений;
- изучение приемов облачного программирования.

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ПК-5. Способность выявлять потребности и формировать задачи управления ИТ-инфраструктурой организации, проводить анализ результатов и осуществлять контроль за реализацией поставленных задач

3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО.

«Облачные технологии» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений ОПОП подготовки обучающихся по направлению подготовки 38.03.01 Экономика, направленность Цифровая экономика.

4 Объем дисциплины (108 часа, 3 зачетные единицы)

Виды учебной работы	Объем, часов
	Очная форма обучения
Контактная работа	59
в том числе:	
– аудиторная по видам учебных занятий	58
– лекции	30
– лабораторные	28
– внеаудиторная	1
– зачет	1
Самостоятельная работа	49
Итого по дисциплине	108

5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемой дисциплины обучающиеся сдают зачет.

Дисциплина изучается на 4 курсе, в 7 семестре по учебному плану очной формы обучения.

Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа
1	История основных типов высокопроизводительных вычислений, тенденции развития современных инфраструктурных решений. Знакомство с основными этапами развития вычислительной техники. Основные этапы развития аппаратного и программного обеспечения. Анализ современных тенденций развития аппаратного обеспечения, приведших к появлению технологий облачных	ПК-5	7	2	2	7

	<p>вычислений. Базовые сведения о появлении, развитии и использовании технологий облачных вычислений. Основные современные тенденции развития аппаратного обеспечения, основные требования к инфраструктуре. Рост производительности компьютеров. Появление многопроцессорных и многоядерных вычислительных систем, развитие блейд-систем. Появление систем и сетей хранения данных. Консолидация инфраструктуры</p>					
2	<p>Виртуализация. Сервисы. Основные направления развития. Основные типы виртуализации. Обзор программных продуктов крупнейших компаний виртуализации. Виртуальная машина. Виртуализация серверов. Виртуализация приложений. Виртуализация представлений (рабочих мест). Разновидности архитектуры гипервизора.</p>	ПК-5	7	4	4	7
3	<p>Введение в понятия облачных вычислений. Обзор парадигмы облачных вычислений, Архитектура облачных систем. Модели развёртывания облаков: частное облако, публичное облако, гибридное облако, общественное облако. Основные модели предоставления услуг облачных вычислений. Инфраструктура как сервис (Infrastructure as a Service, IaaS), другие облачные сервисы (XaaS). Различия между облачными и кластерными (распределенными, или Gridтехнологиями) вычислениями.</p>	ПК-5	7	4	4	7
4	<p>Экономика облачных вычислений. Достоинства и недостатки облачных вычислений. Основные преимущества и</p>	ПК-5	7	4	4	7

	недостатки моделей облачных вычислений и предлагаемых на их основе решений. Экономика облачных вычислений. Термины и понятия.					
5	Обзор существующих сервисов. Обзор существующих платформ Обзор решений ведущих вендоров – Microsoft, Amazon, Google. Примеры облачных сервисов Microsoft. Примеры облачных сервисов Google. Разработка и тестирование приложений на платформе Amazon Elastic Computing Cloud, Разработка облачных систем на платформе MapReduce, Разработка облачных систем на платформе Apache Hadoop.	ПК-5	7	6	6	7
6	Технологии облачных вычислений Основные компоненты Cloud Computing: приложения, клиенты, инфраструктура, платформы, службы, хранение данных. Разработка Web-приложений для развертывания в облачной среде, переноса в нее существующих приложений. Приемы программирования, навыки системного администрирования приложений, развертываемых в облаке. Построение транзакционных Web-приложений, установка виртуальных серверов для их поддержки. Вопросы безопасности, масштабирования, развертывания, резервного копирования в контексте облачной инфраструктуры. Преимущества облачной инфраструктуры в области масштабирования приложений. Особенности аварийного восстановления в облачной среде.	ПК-5	7	8	6	7
7	Миграция из стандартной среды в облачные приложения Концепция миграции. Фазы миграции в облако. Выбор	ПК-5	7	2	2	7

подходящей модели развертывания в соответствии с существующими бизнес-задачами. Выбор подходящего поставщика облачных услуг. Концепция SLA. Производительность облачной инфраструктуры. Концепция вендора. Открытые стандарты для обеспечения облачных услуг. Решение проблем перехода: технических, финансовых, безопасности, лицензионных и законодательных.					
Итого			30	28	49

6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1 Методические указания (собственные разработки)

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
	ПК-5 Способность выявлять потребности и формировать задачи управления ИТ-инфраструктурой организации, проводить анализ результатов и осуществлять контроль за реализацией поставленных задач
1	Цифровизация социально-экономических процессов
2	Основы программирования
3	Программирование
4	Базы данных
4	Системный анализ
4	Учебная практика: Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
5	Информационная безопасность
6	Цифровая логистика
7	<i>Облачные технологии</i>
7	Цифровые технологии на финансовых рынках
8	Цифровые рынки
6	Производственная практика: Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
8	Производственная практика: Преддипломная практика
8	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

* номер семестра соответствует этапу формирования компетенции

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ПК-5. Способность выявлять потребности и формировать задачи управления ИТ-инфраструктурой организации, проводить анализ результатов и осуществлять контроль за реализацией поставленных задач					
ПК-5.1. Организует процесс выявления потребностей в ИТ-инфраструктуре и формирует задачи управления ИТ-инфраструктурой на основе выявленных потребностей и согласование этих задач с заинтересованными лицами	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели грубые ошибки При решении стандартных задач не продемонстрированы основные	Минимально допустимый уровень знаний , допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения , решены типовые задачи. Имеется минимальный	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения , решены все	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки и, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения , решены все основные	Устный опрос, решение задач, реферат, тест
ПК-5.2. Осуществляет инициирование и планирование выполнения задач управления ИТ-инфраструктурой и согласование с заинтересованными лицами этих планов					

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП ВО

Примеры практических заданий

Задание 1

1. Создать аккаунт на gmail.com.
2. Добавить в Таблицу продвижения свои данные:
 - Фамилию и Имя;
 - название учреждения образования, в котором Вы работаете;
 - учебный предмет (предметы), который Вы преподаете;
 - адрес вашей электронной почты (созданный вами аккаунт).

Задание 2

1. На Google-диске создайте папку "*Проба*" и загрузите в нее любой текстовый документ.
2. В этой же папке создайте новый документ:
 - переименуйте его;
 - добавьте текст любого стихотворения об осени;
 - красиво оформите текст;
 - добавьте 1-2 изображения;
 - откройте доступ для комментирования 2-3 участникам семинара и руководителю курса;
 - добавьте ссылку на документ в таблицу продвижения;
 - добавьте несколько комментариев (пожеланий) в документах ваших коллег.

Задание 3

1. Создайте с помощью **Google-форм** произвольный опрос (5-7 вопросов, 1 разветвление, рисунок).
2. Добавьте ссылку на ваш опрос в таблицу продвижения.
3. Пройдите опрос у других участников семинара (2-3 человека).

Задание 4

1. Зарегистрироваться на сайте LearningApps.
2. Создать 2 любых (различных) задания из предлагаемых сервисом.
3. Добавить ссылки на задания в таблицу продвижения с указанием в тексте ссылки вида задания, тематики и класса (например, кроссворд "Времена года" (2 класс)).

Тесты (примеры)

1. Что такое URL?
 - а) протокол передачи файлов
 - б) протокол передачи гипертекстовых страниц
 - в) адрес ресурса Интернет
 - г) средство для просмотра гипертекстовых страниц

2. Облачные технологии включают в себя:
 - а) облачные вычисления;
 - б) место для хранения информации;
 - в) почтовые сервисы;
 - г) сервисы создания файлов.

3. Какой тип консолидации предусматривает перенос одного масштабного приложения, ранее выполнявшегося на нескольких серверах, на один, более мощный?
 - а) логическая консолидация
 - б) гомогенная консолидация
 - в) физическая консолидация
 - г) гетерогенная консолидация

4. Что скрывается под аббревиатурой SaaS?
 - а) коммуникация как Сервис
 - б) платформа как сервис
 - в) инфраструктура как Сервис
 - г) программное обеспечение как сервис

5. За что отвечает инструмент геолокации Azure?
 - а) идентификация, в какой момент времени какой сервис активен
 - б) резервное копирование
 - в) определение координат расположения сервера
 - г) дублирование данных в нескольких центрах обработки данных

6. Какие операции с blob нельзя выполнять через HTTP/REST?
 - а) Delete
 - б) Put
 - в) Get
 - г) Read

7. Что не относится основным преимуществам облачных вычислений
 - а) отказоустойчивость

- б) масштабируемость
- в) высокие накладные расходы
- г) простота

8. Что является преимуществом динамической оптимизации?
(Выберите все подходящие)

- а) Производит адаптивное изменение задействованных ресурсов, при изменении нагрузки на приложение
- б) Может осуществлять резервное копирование приложения
- в) Выделение ресурсов производится автоматически в реальном времени в соответствии с потребностями приложения
- г) Энергопотребление уменьшается благодаря адаптивной реакции на выделение ресурсов

9. Что не может помощник по конфигурированию сети сайта?

- а) Управлять IP адресами
- б) Оптимизировать работу интернет сервиса
- в) Конфигурировать подсеть
- г) Интегрировать балансировщики нагрузки

10. Какие преимущества несет в себе использование частного облака?

- а) Независимость и безопасность данных
- б) Физический контроль
- в) Интеграция приложений
- г) Все перечисленное

11. Как для ИТ специалиста изменится реальность с распространением облачных вычислений

- а) Массовая глобализация на уровне крупных датацентров
- б) Установка Xbox в серверной и совершенствования в компьютерных играх
- в) Возможности сделать карьеру в использовании знакомых технологий, которые будут адаптироваться под требования бизнеса
- г) Придется все изучать с чистого листа

12. Какая облачная модель описывает масштабируемость и эластичность в облаке?

- а) IaaS
- б) PaaS
- в) SaaS
- г) все перечисленные

13. Какие характеристики у публичного облака?

- а) Предоставляются независимыми провайдерами

- б) Доступны для конечных организаций
- в) Глобально доступны
- г) Предлагается доступность с требуемым уровнем SLA
- д) Все перечисленное

14. В реализации частного облака одна из главных частей – портал самообслуживания, который предоставляет:

- а) Доступ к расписанию выходных и праздничных дней
- б) Доступ к компьютерным ресурсам для самостоятельного создания нужных объектов
- в) Доступ для ИТ персонала и конечных пользователей к созданию ресурсов в соответствии с правилами и разрешениями на основе политики
- г) Доступ конечных пользователей к управлению ресурсами датацентра

15. Какие преимущества дает бизнесу частное облако?

- а) Быстрая адаптация
- б) Производительность
- в) Требования регулятора
- г) Все вышеперечисленное

16. Управление жизненным циклом приложения в Visual Studio базируется на следующих принципах

- а) мобильность
- б) продуктивность
- в) интеграция
- г) Расширяемость

17. Интеграция при управлении жизненным циклом приложения в Visual Studio обеспечивается . . .

- а) использованием языка программирования C#
- б) возможностями по предоставлению всем участникам проекта информации о состоянии дел
- в) хранением всех рабочих элементов проекта в базе данных Team Foundation Server
- г) виртуализацией рабочей среды

18. Для архитектурного проектирования в Visual Studio используются инструменты визуального проектирования, которые предназначены для следующего:

- а) визуализации архитектурных аспектов проектируемой системы
- б) создания моделей структуры и поведения системы
- в) документирования принятых решений

г) разработки шаблонов для проектирования системы

19. Рабочими элементами для гибкой методологии Agile являются . . .

- а) Пользовательское описание функциональности
- б) Произвольный тест
- в) Задача
- г) Препятствие

20. Рабочий элемент, который используется для фиксации в проекте событий или объектов, которые создают проблемы в выполнении проекта и должны быть устранены в ходе текущей или будущей итерации

- а) Препятствие
- б) Ошибка
- в) Задача
- г) Тестовый случай

Темы рефератов (примеры)

1. Облачные вычисления: тренды в мире
2. Облачные вычисления: тренды в России
3. Безопасность облачных вычислений
4. Облачные вычисления в образовании
5. Облачные вычисления в городской среде и экологии
6. Применение облачных вычислений в госсекторе
7. Применение облачных вычислений в сфере ЖКХ
8. Облачные технологии в управлении персоналом
9. Облачные вычисления в медицине
10. Использование облаков при разработке программного обеспечения
11. Обзор рынка потребительских сервисов облачного хранения данных.
12. Облачные технологии как одна из основных информационных технологий Умного города
13. Интернет вещей: рынок технологий
14. Рынок «интернета вещей» в мире
15. Рынок «интернета вещей» в России
16. Интернет вещей и умные дома
17. Обзор возможностей и технологий облачного провайдера Amazon
18. Обзор возможностей и технологий Microsoft Azure
19. Облачные сервисы, предоставляемые Google Compute Engine
20. Облачные сервисы, предоставляемые Oracle
21. Облачные сервисы, предоставляемые Rackspace

22. Облачные сервисы, предоставляемые Salesforce
23. Облачные сервисы, предоставляемые Red Hat
24. Облачные сервисы, предоставляемые Herocu
25. Облачные сервисы, предоставляемые SAP
26. Обзор технологии виртуализации
27. Виртуализация: вендоры и рынок
28. Технология NoSQL
29. Инфраструктура системы Hadoop

Промежуточная аттестация

Вопросы к зачету:

1. Первый этап развития облачных технологий.
2. Второй этап развития облачных технологий.
3. Третий этап развития облачных технологий.
4. Современное состояние технологий облачных вычислений.
5. Классификация видов услуг на рынке облачных технологий.
6. Технологии, предваряющие облачные вычисления.
7. Преимущества использования облачных технологий в сравнении с традиционными технологиями автоматизации.
8. Недостатки использования облачных технологий в сравнении с традиционными технологиями автоматизации.
9. Сектор SaaS - основные игроки рынка.
10. Классификация предложений на рынке SaaS.
11. Основные технологии, используемые в SaaS.
12. Сектор PaaS - основные игроки рынка.
13. Классификация предложений на рынке PaaS.
14. Основные технологии, используемые в PaaS.
15. Сектор IaaS - основные игроки рынка.
16. Классификация предложений на рынке IaaS.
17. Основные технологии, используемые в IaaS.
18. Сектор DaaS - основные игроки рынка.
19. Классификация предложений на рынке DaaS.
20. Основные технологии, используемые в DaaS.
21. Сектор HaaS - основные игроки рынка.
22. Классификация предложений на рынке HaaS.
23. Основные технологии, используемые в HaaS.
24. Платформа Google App Engine - обзор технологии.
25. Возможности разработки в среде Google App Engine.
26. Концепции масштабирования, развертывания, резервного копирования в контексте облачной инфраструктуры.
27. Платформа Windows Azure - обзор технологии.
28. Проектирование с использованием .Net в среде Windows Azure.

29. Технологии фреймворков в облачных вычислениях.
30. Проблемы масштабирования СУБД в облачных вычислениях.
31. Основные технологии виртуализации.
32. Фреймворк Ruby on Rails - обзор технологии.
33. Облачный сервис Heroku - обзор технологии.
34. Виртуальные машины VMware - обзор технологии.
35. Применение платформенных решений в современном проектировании информационных систем.
36. Основные архитектуры виртуальных серверов баз данных.
37. Облачный веб-хостинг - обзор технологии.
38. Применение возможностей технологии облачных вычислений в разработке мобильных приложений.
39. Проблемы обеспечения безопасности в облачных сервисах.
40. Перспективы развития технологий облачных вычислений в России.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Критериями оценки реферата являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка «отлично» $\frac{3}{4}$ выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка «хорошо» $\frac{3}{4}$ основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка «удовлетворительно» $\frac{3}{4}$ имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

Оценка «неудовлетворительно» $\frac{3}{4}$ тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

Критерии оценки тестовых заданий

Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 85 % тестовых заданий.

Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 70 % тестовых заданий.

Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 51 %.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50 % тестовых заданий.

Критерии оценки на зачете

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, который обладает всесторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала учебной программы, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные учебной программой, усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется обучающемуся усвоившему взаимосвязь основных положений и понятий дисциплины в их значении для приобретаемой специальности, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала, правильно обосновывающему принятые решения, владеющему разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, обнаружившему полное знание материала учебной программы, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, показавшему систематизированный характер знаний по дисциплине, способному к самостоятельному пополнению знаний в ходе дальнейшей учебной и профессиональной деятельности, правильно применяющему теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеющему необходимыми навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который показал знание основного материала учебной программы в объеме, достаточном и необходимым для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных учебной программой, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, допустившему погрешности в ответах на экзамене или выполнении экзаменационных заданий, но обладающему необходимыми знаниями

под руководством преподавателя для устранения этих погрешностей, нарушающему последовательность в изложении учебного материала и испытывающему затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, не знающему основной части материала учебной программы, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не может продолжить обучение или приступить к деятельности по специальности по окончании университета без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Оценка «зачтено» соответствует параметрам любой из положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»), а «незачтено» – параметрам оценки «неудовлетворительно»).

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная учебная литература

1. Высокопроизводительные вычисления и облачные технологии [Электронный ресурс]: Учеб. пособие / Д.В. Дружинин. – Томский государственный университет, 2020. - 94 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=395379>
2. Информационная система предприятия [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Л.А. Вдовенко. – Вузовский учебник, 2018. - 304 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=372526>
3. Цифровая экономика предприятия [Электронный ресурс]: Учебник /М.Ф. Меняев - НИЦ Инфра-М, 2021. - 369 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=368492>

Дополнительная учебная литература

1. Введение в облачные вычисления и технологии [Электронный ресурс]: Учебное пособие / В.В. Губарев, С.А. Савульчик, Н.А. Чистяков. - НГТУ, 2013- 48 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228962>
2. Исследование и разработка методов и алгоритмов эффективной работы образовательных ресурсных центров на основе облачных вычислений [Электронный ресурс]: Учеб. пособие / А. Коннов, Ю. Ушаков, П.Н. Полежаев- Оренбург : ОГУ, 2017. - 192 . – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485444>
3. Облачные технологии поддержки решения задач анализа безубыточности [Электронный ресурс]: монография / Д.Е. Смирнов -

Москва : Прометей, 2018. - 82 с – Режим доступа:
<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494933>

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень ЭБС

№	Наименование	Тематика	Ссылка
1	Znanium.com*	Универсальная	https://znanium.com/
	IPRbook*	Универсальная	http://www.iprbookshop.ru/
	Образовательный портал КубГАУ*	Универсальная	https://edu.kubsau.ru/

Перечень Интернет сайтов:

- ГАРАНТ - Законодательство (кодексы, законы, указы, постановления) РФ, аналитика, комментарии, практика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru> , свободный. – Загл. с экрана;
- «Консультант Плюс» - законодательство РФ: кодексы, законы, указы, постановления Правительства Российской Федерации, нормативные акты [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru> , свободный. – Загл. с экрана;
- eLIBRARY.RU - научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»;
- фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;

– организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентационных технологий.

Перечень программного обеспечения

№	Наименование	Краткое описание
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование	Тематика
1	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная
2	Гарант	Правовая
3	КонсультантПлюс	Правовая

Доступ к сети Интернет

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
	Облачные технологии	Помещение №219 ГУК, посадочных мест — 100; площадь — 101,6 м ² ; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office.	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13