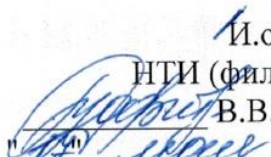


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ефанов Алексей Валерьевич  
Должность: Директор Невиномысского технологического института (филиал) СКФУ  
Дата подписания: 21.11.2022 09:51:48  
Уникальный программный ключ:  
49214306dd433e7a1b0f8632f645f9d53c99a3d0

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора  
НТИ (филиал) СКФУ  
  
В.В. Кузьменко  
" 21 " ноября 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Облачные технологии и Web-сервисы

(ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТ)

Направление подготовки/специальность **09.03.02 Информационные системы и технологии**

Направленность (профиль)/специализация **Профиль "Информационные системы и технологии в бизнесе"**

Квалификация выпускника **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Год начала обучения **2021**

Изучается в **8** семестре

## 1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью изучения дисциплины «Облачные технологии и Web-сервисы» является формирование профессиональных компетенций будущего бакалавра по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, приобретение знаний об облачных технологиях, опираясь на которые возможно продолжение обучения по направлению, а также можно применить их в начале работы в качестве специалиста по информационным технологиям. Сформировать у студентов необходимый объем теоретических и практических знаний о технологии облачных вычислениях, умений и навыков практической реализации выгод облачных технологий в образовании и современном бизнесе, изучение инструментальных средств данной технологии.

Задачи изучения дисциплины:

- ознакомление с основными понятиями и терминологией облачных технологий;
- ознакомление с областями применения облачных технологий;
- ознакомление с концепцией облачных вычислений применительно к бизнес-деятельности;
- оценка эффективности применения, долгосрочных перспектив, изучение экономики облачных вычислений;
- изучение целесообразности переноса существующих приложений в облачную среду как с технической, так и с экономической точек зрения;
- ознакомление с инфраструктурой облачных вычислений;
- изучение вопросов безопасности, масштабирования, развертывания, резервного копирования в контексте облачной инфраструктуры;
- изучение приемов облачного программирования;
- освоение навыков системного администрирования для разработки и сопровождения приложений, развертываемых в облаках.

## 2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений. Ее освоение происходит в 8 семестре.

## 3. Связь с предшествующими дисциплинами (модулями)

Объектно-ориентированное программирование

Методология тестирования и обеспечение качества программного обеспечения

Проектирование и программирование мобильных приложений и систем

Технологии Интернет-вещей

Персональная кибербезопасность

## 4. Связь с последующими дисциплинами (модулями)

Технологии Интернет-вещей

Преддипломная практика

Подготовка к государственному экзамену

Государственный экзамен

Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы

Защита выпускной квалификационной работы

## 5. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

### 5.1 Наименование компетенций

Код	Формулировка
ПК-2	Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задач организационного управления и бизнес-процессов

### 5.2 Знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<b>Знать:</b> как адаптировать и модифицировать специализированное программное обеспечение, методы и алгоритмы систем искусственного интеллекта и машинного обучения в профессиональной деятельности в области проектной деятельности; системный анализ и его место в системе научных направлений; теоретические знания о линейном и нелинейном программировании; дать теоретические знания о теории игр; основные виды и методы тестирования программного обеспечения (ПО) при структурном и объектно-ориентированном подходе в программировании; как организовать концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и	<b>ПК-2</b>

<p>сложности с учетом экономической эффективности; тезаурус интернета вещей; сеть интернета вещей на концептуальном уровне;</p> <p>методы функционального и логического проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности; терминологию теории систем: система и внешняя среда; элемент и подсистема; связь; цель; наблюдатель; знания об основных теоретических положениях исследования операций; как организовать концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности в области тестирования и обеспечения качества программного обеспечения; методы оценки производственных и непроизводственных затрат на информационные системы; аппаратные средства интернета вещей; протоколы интернета вещей;</p>	
<p><b>Уметь:</b> осуществлять адаптацию и модификацию специализированного программного обеспечения, методы и алгоритмы систем искусственного интеллекта и машинного обучения в профессиональной деятельности в области проектной деятельности; применение системного анализа при управлении сложными системами; современное программное обеспечение для решения задач; владение методами верификации и рефакторинга программного кода; организовать концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности с учетом экономической эффективности; получение студентами целостного представления об интернете вещей и промышленном интернете вещей, используемых аппаратных средствах, сетевых протоколах и платформах анализа данных интернета вещей;</p> <p>применять методы функционального и логического проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности; методы мозгового штурма; методы сценариев методы дерева целей; методы экспертных оценок. Методы Дельфи; морфологические методы; динамическое программирование; сетевое планирование; балансо-вые модели; численные методы решения задач одномерной оптимизации; организовать концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности в области тестирования и обеспечения качества программного обеспечения; базовые знания и формирование основных навыков по оценке производственных и непроизводственных затрат на информационные системы; платформы анализа данных интернета вещей;</p>	ПК-2
<p><b>Владеть:</b> методами, позволяющими адаптировать и модифицировать специализированное программное обеспечение, методы и алгоритмы систем искусственного интеллекта и машинного обучения в профессиональной деятельности; статистические методы описания систем; логические методы описания систем; теоретико-множественные методы описания систем; навыки элементарного программирования отдельных алгоритмов оптимизации, планирования и проведения вычислительного эксперимента и анализа получаемых результатов; навыки выбора методик моделирования процессов и систем с помощью информационных технологий; методами позволяющими организовать концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности в области оценки экономической эффективности; технологию создания прототипа интернета вещей на основе одноплатных компьютеров</p> <p>навыками использования методов функционального и логического проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности; лингвистические методы описания систем; графоаналитические методы описания систем; системы массового обслуживания; элементы теории игр; основные приемы изучения и обработки полученной при проведении процесса сертификации информации; обобщение результатов оценки, формулирование соответствующих выводов и на основе этого разработка наиболее эффективных путей решения возникающих проблем; практическое освоение процесса интеграции интернета вещей с облачной платформой для сбора и анализа данных интернета вещей</p>	ПК-2

## 6. Объем учебной дисциплины (модуля)

	Астр. часов	3.е
Объем занятий: Итого	135.00	5.00
В том числе аудиторных	45.00	
Из них:		
Лекций	15.00	
Практических занятий	30.00	
Самостоятельной работы	90.00	

Контроль

## 7. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием количества часов и видов занятий

### 7.1 Тематический план дисциплины (модуля)

№	Раздел (тема) дисциплины	Реализуемые компетенции	Контактная работа обучающихся с преподавателем, часов	
---	-----------------------------	----------------------------	----------------------------------------------------------	--

			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Групповые консультации	Самостоятельная работа, часов
<b>8 семестр</b>							
1	Введение в облачные технологии	ПК-2	3.00	6.00			
2	Облачные технологии в управлении	ПК-2	3.00	9.00			
3	Системы безопасности в облачных хранилищах	ПК-2	3.00	6.00			
4	Управление и бизнес-аналитика в облаке	ПК-2	4.50	9.00			
5	Виртуальные машины	ПК-2	1.50				
	<b>ИТОГО за 8 семестр</b>		15.00	30.00			90.00
	<b>ИТОГО</b>		15.00	30.00			90.00

### 7.2 Наименование и содержание лекций

№ Темы дисциплины	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Интерактивная форма проведения
<b>8 семестр</b>			
1	Введение в облачные технологии 1. Введение в облачные технологии. Описание дисциплины, ее целей. Обзор облачных технологий. Облачные тренды История облачных вычислений. Обзор платформы Windows Azure	1.50	
2	Введение в облачные технологии 1. Облачное приложение. Использование облачной платформы Windows Azure для разработки приложений. Два базовых сервиса Windows Azure Web Sites и Windows Azure Cloud Services.	1.50	
3	Облачные технологии в управлении 1. Быстрый старт в облаке с Windows Azure Web Sites. Использование сервиса Windows Azure Web Sites, описание сценария простого веб-сайта ASP.NET MVC 4.	1.50	
4	Облачные технологии в управлении 1. Разработка приложений с Windows Azure Cloud Services. Использование Windows Azure как платформы-как-сервиса, описание архитектуры, использование, на примере многослойного приложения ASP.NET.	1.50	
5	Системы безопасности в облачных хранилищах 1. Авторизация и безопасность с Windows Azure Active Directory. Введение в технологии аутентификации на базе утверждений, реализация подобных сценариев с использованием технологий Microsoft, сценарий интеграции облачного приложения с локальной инфраструктурой Active Directory для реализации Single Sign-On и федеративной аутентификации.	1.50	
6	Системы безопасности в облачных хранилищах 1. Хранение и обработка данных с Windows Azure Storage и Windows Azure SQL Databases. Сценарий приложения Cloud Services, использующего для хранения данных блобы, таблицы и очереди Windows	1.50	

	Azure. Сценарий приложения Cloud Services с хранением данных в базе данных.		
7	Управление и бизнес-аналитика в облаке 1. Бизнес-аналитика и анализ данных с SQL Reporting и Hadoop. Введение в бизнес-аналитику. Введение в парадигму MapReduce. Приложения для бизнес-аналитики с SQL Reporting. Приложение, анализирующее логи, с использованием M/R Hadoop, в Windows Azure.	1.50	
8	Управление и бизнес-аналитика в облаке 1. Доступ к сервисам предприятия с Windows Azure Service Bus. Принципы осуществления доступа к сервисам предприятия с использованием Service Bus в Cloud Services для безопасной и надежной передачи данных. Сценарий интеграции облачного приложения с сервисом предприятия.	1.50	
9	Управление и бизнес-аналитика в облаке 1. Использование Windows Azure Mobile Services. Практическое использование сервиса Windows Azure Mobile Services для переноса нагрузки с пользовательского устройства на ресурсы облачной платформы Windows Azure.	1.50	
10	Виртуальные машины 1. Виртуальные машины в Windows Azure. Описание возможностей по использованию виртуальных машин в Windows Azure с сервисом Windows Azure Virtual Machines. Создание вычислительного кластера HPC в облаке и расчёт научных задач. Основы параллельных вычислений на примере парадигмы MPI. Сценарий расширения локального кластера в облако с задействованием облачных ресурсов платформы Windows Azure.	1.50	
<b>Итого за семестр</b>		15.00	
<b>Итого</b>		15.00	

### 7.3 Наименование лабораторных работ Не предусмотрено учебным планом

### 7.4 Наименование практических занятий

№ Темы дисциплины	Наименование тем практических занятий	Объем часов	Интерактивная форма проведения
<b>8 семестр</b>			
<b>Тема 1. Введение в облачные технологии</b>			
1	Применение облачных сервисов в организации сетевого взаимодействия	1.50	Решение типовых задач
2	Применение облачных сервисов в организации сетевого взаимодействия	1.50	Решение типовых задач
3	Создание анкет с помощью Документов Google	1.50	Решение типовых задач
4	Создание анкет с помощью Документов Google	1.50	Решение типовых задач
<b>Тема 2. Облачные технологии в управлении</b>			
5	Обработка цифровых фотографий с помощью	1.50	

	программы Google Picasa		
6	Обработка цифровых фотографий с помощью программы Google Picasa	1.50	
7	Создание видео в программе Google Picasa	1.50	
8	Создание видео в программе Google Picasa	1.50	
9	Блог современного студента	1.50	
10	Блог современного студента	1.50	
<b>Тема 3. Системы безопасности в облачных хранилищах</b>			
11	Подготовка рабочего окружения	1.50	
12	Подготовка рабочего окружения	1.50	
13	Развертывание инфраструктуры для обеспечения федеративной аутентификации в приложении с помощью Windows Azure Access Control Service и AD FS 2.0	1.50	
14	Развертывание инфраструктуры для обеспечения федеративной аутентификации в приложении с помощью Windows Azure Access Control Service и AD FS 2.0	1.50	
<b>Тема 4. Управление и бизнес-аналитика в облаке</b>			
15	Программирование в "облаке"	1.50	
16	Программирование в "облаке"	1.50	
17	"Облачные" сервисы хранения данных	1.50	
18	"Облачные" сервисы хранения данных	1.50	
19	Защита информации при использовании сервисов облачного хранения	1.50	
20	Защита информации при использовании сервисов облачного хранения	1.50	
<b>Итого за семестр</b>		30.00	
<b>Итого</b>		30.00	

#### 7.5 Технологическая карта самостоятельной работы обучающихся

Коды реализуемых компетенций	Вид деятельности студентов	Итоговый продукт самостоятельной работы	Средства и технологии оценки	Объем часов, в том числе		
				СРС	Контактная работа с преподавателем	Всего
<b>8 семестр</b>						
ПК-2	Подготовка к практическому занятию	Отчет	Собеседование	42.75	2.25	45.00
ПК-2	Самостоятельное	Конспект	Собеседование	42.75	2.25	45.00

	изучение литературы				
<b>Итого за семестр</b>			85.50	4.50	90.00
<b>Итого</b>			85.50	4.50	90.00

По темам работ 2, 4 предусмотрены занятия в виде практической подготовки в НТИ (филиал) СКФУ

## 8. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

### 8.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОП ВО. Паспорт фонда оценочных средств

Код оцениваемой компетенции	Этап формирования компетенции (№ темы)	Наименование оценочного средства	Вид контроля, аттестация	Тип контроля	Средства и технологии оценки
ПК-2	1 2 3 4 5	Собеседование	Текущий	Устный	Вопросы для собеседования
		Тестирование	Текущий	Устный	Тестовые задания

### 8.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Уровни сформированности компетенций	Индикаторы	Дескрипторы			
		2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов
ПК-2					
Пороговый	Знать как адаптировать и модифицировать специализированное программное обеспечение, методы и алгоритмы систем искусственного интеллекта и машинного обучения в профессиональной деятельности в области проектной деятельности; системный анализ и его место в системе научных направлений; теоретические знания о линейном и нелинейном программировании; дать теоретические знания о теории игр; основные виды и методы тестирования программного обеспечения (ПО) при структурном и объектно-ориентированном подходе в программировании; как организовать концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности с учетом экономической эффективности; тезаурус интернета вещей; сеть интернета вещей на концептуальном уровне;	недостаточно знает как адаптировать и модифицировать специализированное программное обеспечение, методы и алгоритмы систем искусственного интеллекта и машинного обучения в профессиональной деятельности в области проектной деятельности; системный анализ и его место в системе научных направлений; теоретические знания о линейном и нелинейном программировании; дать теоретические знания о теории игр; основные виды и методы тестирования программного обеспечения (ПО) при структурном и объектно-ориентированном подходе в программировании; как организовать концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности с учетом экономической эффективности; тезаурус интернета вещей; сеть интернета вещей на концептуальном уровне;	знает на низком уровне как адаптировать и модифицировать специализированное программное обеспечение, методы и алгоритмы систем искусственного интеллекта и машинного обучения в профессиональной деятельности в области проектной деятельности; системный анализ и его место в системе научных направлений; теоретические знания о линейном и нелинейном программировании; дать теоретические знания о теории игр; основные виды и методы тестирования программного обеспечения (ПО) при структурном и объектно-ориентированном подходе в программировании; как организовать концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности с учетом экономической эффективности; тезаурус интернета вещей; сеть интернета вещей на концептуальном уровне;	знает как адаптировать и модифицировать специализированное программное обеспечение, методы и алгоритмы систем искусственного интеллекта и машинного обучения в профессиональной деятельности в области проектной деятельности; системный анализ и его место в системе научных направлений; теоретические знания о линейном и нелинейном программировании; дать теоретические знания о теории игр; основные виды и методы тестирования программного обеспечения (ПО) при структурном и объектно-ориентированном подходе в программировании; как организовать концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности с учетом экономической эффективности; тезаурус интернета вещей; сеть интернета вещей на концептуальном уровне;	



	<p>эффективности; технологию создания прототипа интернета вещей на основе одноплатных компьютеров</p>	<p>экономической эффективности; технологию создания прототипа интернета вещей на основе одноплатных компьютеров</p>	<p>функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности в области оценки экономической эффективности; технологию создания прототипа интернета вещей на основе одноплатных компьютеров</p>	<p>логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности в области оценки экономической эффективности; технологию создания прототипа интернета вещей на основе одноплатных компьютеров</p>	
	Описание				
Повышенный	<p>Знать методы функционального и логического проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности; терминологию теории систем: система и внешняя среда; элемент и подсистема; связь; цель; наблюдатель; знания об основных теоретических положениях исследования операций; как организовать концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности в области тестирования и обеспечения качества программного обеспечения; методы оценки производственных и непроизводственных затрат на информационные системы; аппаратные средства интернета вещей; протоколы интернета вещей;</p>				<p>знает на высоком уровне методы функционального и логического проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности; терминологию теории систем: система и внешняя среда; элемент и подсистема; связь; цель; наблюдатель; знания об основных теоретических положениях исследования операций; как организовать концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности в области тестирования и обеспечения качества программного обеспечения; методы оценки производственных и непроизводственных затрат на информационные системы; аппаратные средства интернета вещей; протоколы интернета вещей;</p>
	<p>Уметь применять методы функционального и логического проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности; методы мозгового штурма; методы сценариев методы дерева целей; методы экспертных оценок. Методы Дельфи; морфологические методы; динамическое программирование; сетевое планирование; балансо-вые модели; численные методы решения задач одномерной оптимизации; организовать концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности в области тестирования и обеспечения качества программного обеспечения; базовые знания и формирование основных навыков по оценке производственных и непроизводственных затрат на информационные системы; платформы анализа данных интернета вещей;</p>				<p>умеет на высоком уровне применять методы функционального и логического проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности; методы мозгового штурма; методы сценариев методы дерева целей; методы экспертных оценок. Методы Дельфи; морфологические методы; динамическое программирование; сетевое планирование; балансо-вые модели; численные методы решения задач одномерной оптимизации; организовать концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности в области тестирования и обеспечения качества программного обеспечения; базовые знания и формирование основных навыков по оценке производственных</p>

				и непроизводственных затрат на информационные системы; платформы анализа данных интернета вещей;
	Владеть навыками использования методов функционального и логического проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности; лингвистические методы описания систем; графоаналитические методы описания систем; системы массового обслуживания; элементы теории игр; основные приемы изучения и обработки полученной при проведении процесса сертификации информации; обобщение результатов оценки, формулирование соответствующих выводов и на основе этого разработка наиболее эффективных путей решения возникающих проблем; практическое освоение процесса интеграции интернета вещей с облачной платформой для сбора и анализа данных интернета вещей			владеет на высоком уровне навыками использования методов функционального и логического проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности; лингвистические методы описания систем; графоаналитические методы описания систем; системы массового обслуживания; элементы теории игр; основные приемы изучения и обработки полученной при проведении процесса сертификации информации; обобщение результатов оценки, формулирование соответствующих выводов и на основе этого разработка наиболее эффективных путей решения возникающих проблем; практическое освоение процесса интеграции интернета вещей с облачной платформой для сбора и анализа данных интернета вещей
	Описание			

### Описание шкалы оценивания

В рамках рейтинговой системы успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

### Текущий контроль

#### Рейтинговая оценка знаний студента

№ п/п	Вид деятельности студентов	Сроки выполнения	Количество баллов
<b>8 семестр</b>			
1	Практическое занятие 8	4	15
2	Практическое занятие 14	7	15
3	Практическое занятие 20	10	25
	<b>Итого за 8 семестр:</b>		<b>55</b>
	<b>Итого:</b>		<b>55</b>

Максимально возможный балл за весь текущий контроль устанавливается равным **55**. Текущее контрольное мероприятие считается сданным, если студент получил за него не менее 60% от установленного для этого контроля максимального балла. Рейтинговый балл, выставляемый студенту за текущее контрольное мероприятие, сданное студентом в установленные графиком контрольных мероприятий сроки, определяется следующим образом:

<i>Уровень выполнения контрольного задания</i>	<i>Рейтинговый балл (в % от максимального балла за контрольное задание)</i>
<i>Отличный</i>	<i>100</i>
<i>Хороший</i>	<i>80</i>
<i>Удовлетворительный</i>	<i>60</i>
<i>Неудовлетворительный</i>	<i>0</i>

### Промежуточная аттестация

### Промежуточная аттестация в форме зачета или зачета с оценкой

Процедура зачета (зачета с оценкой) как отдельное контрольное мероприятие не проводится, оценивание знаний обучающегося происходит по результатам текущего контроля.

Зачет выставляется по результатам работы в семестре, при сдаче всех контрольных точек, предусмотренных текущим контролем успеваемости. Если по итогам семестра обучающийся имеет от 33 до 60 баллов, ему ставится отметка «зачтено». Обучающемуся, имеющему по итогам семестра менее 33 баллов, ставится отметка «не зачтено».

*Количество баллов за зачет (Sзач) при различных рейтинговых баллах по дисциплине по результатам работы в семестре*

Рейтинговый балл по дисциплине по результатам работы в семестре ( $R_{сем}$ )	Количество баллов за зачет (Sзач)
$50 \leq R_{сем} \leq 60$	40
$39 \leq R_{сем} < 50$	35
$33 \leq R_{сем} < 39$	27
$R_{сем} < 33$	0

При зачете с оценкой используется шкала пересчета рейтингового балла по дисциплине в оценку по 5-балльной системе

*Шкала пересчета рейтингового балла по дисциплине в оценку по 5-балльной системе*

Рейтинговый балл по дисциплине	Оценка по 5-балльной системе
88-100	Отлично
72-87	Хорошо
53-71	Удовлетворительно
<53	Неудовлетворительно

### 8.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Представлены в ФОС, включая компетентностно-ориентированные и тестовые задания.

### 8.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура проведения зачета с оценкой осуществляется в соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования в СКФУ - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры - в СКФУ, Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования - программам аспирантуры, программам ординатуры - в СКФУ.

Текущий контроль обучающихся проводится преподавателями, ведущими практические занятия по дисциплине, в следующих формах:

- Подготовка к практическому занятию
- Самостоятельное изучение литературы

Критерии оценивания результатов самостоятельной работы:

- Конспект
- Отчет

приведены в Фонде оценочных средств по дисциплине

### 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

На первом этапе необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, в которой

рассмотрено содержание тем дисциплины лекционного курса, взаимосвязь тем лекций с лабораторными и практическими занятиями, темы и виды самостоятельной работы. По каждому виду самостоятельной работы предусмотрены определённые формы отчетности. Все виды самостоятельно работы студента при изучении дисциплины приведены в таблице «Технологическая карта самостоятельной

Для успешного освоения дисциплины, необходимо выполнить следующие виды самостоятельной работы, используя рекомендуемые источники информации

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
		Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1	Подготовка к практическому занятию	1 2	1 2	1 2	4 1 2 3
2	Самостоятельное изучение литературы	1 2	1 2	1	4 1 2 3

## 10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 10.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

#### 10.1.1. Перечень основной литературы:

- 1 Клашанов, Ф. К. Вычислительные системы и сети, облачные технологии Электронный ресурс / Клашанов Ф. К. : учебно-методическое пособие. - Москва : МИСИ – МГСУ, 2020. - 40 с. - ISBN 978-5-7264-2187-2
- 2 Сафонов, В.О Платформа облачных вычислений Microsoft Windows Azure Электронный ресурс : учебное пособие / В.О. Сафонов. - Платформа облачных вычислений Microsoft Windows Azure,2019-12-01. - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. - 330 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks.

#### 10.1.2. Перечень дополнительной литературы:

- 1 Зиангирова, Л. Ф. Технологии облачных вычислений Электронный ресурс : Учебное пособие для СПО / Л. Ф. Зиангирова. - Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. - 252 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 978-5-4488-0301-7, 978-5-4497-0182-4
- 2 Степанова, Е.Н. электронного документооборота (облачное решение) Электронный ресурс : учебное пособие / Е.Н. Степанова. - Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. - 182 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 978-5-4486-0136-1

### 10.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

- 1 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся при подготовке к занятиям, проводимым в интерактивной форме обучения по направлениям подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, 18.03.01 Химическая технология 15.03.02 Технологические машины и оборудование, 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств (магистратура), 09.03.02 Информационные системы и технологии, 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии / сост.: М.В. Должикова, А.А. Евдокимов, Е.Н. Павленко, А.И. Колдаев, А.В. Пашковский, Т.С. Чередниченко. – Невинномысск: НТИ (филиал) СКФУ, 2021. – 45 с.
- 2 Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине "Облачные технологии и Web-сервисы" Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии / Сев.-Кав. федер. ун-т. - Невинномысск : СКФУ, 2020. - Неопубликованные издания

### 10.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля):

- 1 Интернет университет информационных технологий [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/>

- 2 Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://www.elibrary.ru/>
- 3 Национальная платформа открытого образования [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://www.openedu.ru/>
- 4 Электронная библиотечная система «IPRbooks» [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>

**11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

При чтении лекций используются компьютерные демонстрации мультимедийных материалов. При проведении практических занятий используется специализированное программное обеспечение.

**Информационные справочные системы:**

*Информационно-справочные и информационно-правовые системы, используемые при изучении дисциплины:*

1. Электронная библиотечная система «IPRbooks» [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>
2. Интернет университет информационных технологий [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/>
3. Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://www.elibrary.ru/>
4. Национальная платформа открытого образования [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://www.openedu.ru/>

**Программное обеспечение**

**Программное обеспечение описано в п. 12**

**12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Учебная аудитория № 415 для проведения практических занятий «Учебная аудитория».	Доска меловая – 1 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул преподавателя – 1 шт., кафедра – 1 шт., ученический стол-парта – 17 шт., демонстрационное оборудование: проектор переносной, экран, ноутбук.	Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013. Дата начала/окончания жизненного цикла 30.10.2012/ 14.01.2020г. Базовый пакет программ Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013г. Дата начала/окончания жизненного цикла 09.01.2013/ 11.04.2023г. Подписка Microsoft Azure DevTool for Teaching на 3 года (дата окончания 20.02.2022).
Учебная аудитория № 322 для проведения лабораторных занятий «Лаборатория корпоративных информационных систем».	Доска меловая – 1 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул преподавателя – 1 шт., комплект ученической мебели – 4 шт., стол компьютерный – 13 шт., АРМ с выходом в Интернет – 13 шт., демонстрационное оборудование: проектор, экран на штативе.	Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013. Дата начала/окончания жизненного цикла 30.10.2012/ 14.01.2020г. Базовый пакет программ Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013г. Дата начала/окончания жизненного цикла 09.01.2013/ 11.04.2023г. Microsoft Visio профессиональный 2013. Договор 130-эа/13 от 28.11.2013. Подписка Microsoft Azure DevTool for Teaching на 3 года (дата окончания 20.02.2022). Учебный комплект КОМПАС-3D. Договор 130-эа/13 от

		<p>28.11.2013. AnyLogic 7 Educational. Договор 76-эа/14 от 12.01.2015.</p> <p>PTC Mathcad Prime Договор 29-эа/14 от 08.07.2014.</p> <p>MathWorks Mathlab. Договор 130-эа/13 от 28.11.2013.</p> <p>Бесплатная лицензия SCADA TRACE MODE 6.09 64000 IO (GPL)</p> <p>Бесплатная среда разработки Arduino IDE 1.8</p>
Аудитория № 315 «Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования»	Набор инструментов для профилактического обслуживания учебного оборудования, комплектующие для компьютерной и офисной техники	
Аудитория № 321 «Помещение для самостоятельной работы обучающихся»	<p>Доска меловая – 1 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул преподавателя – 1 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол ученический (3х-местный) – 4 шт., стул офисный – 27 шт., стол компьютерный – 12 шт., АРМ с вы-ходом в Интернет – 11 шт., шкаф для документов – 3 шт., шкаф офисный – 1 шт., демонстрационное оборудование: проектор переносной, экран, ноутбук.</p>	<p>Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013. Дата начала/окончания жизненного цикла 30.10.2012/ 14.01.2020г. Базовый пакет программ Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013г. Дата начала/окончания жизненного цикла 09.01.2013/ 11.04.2023г.</p> <p>MathWorks Mathlab. Договор 130-эа/13 от 28.11.2013. Учебный комплект КОМПАС-3D. Договор 130-эа/13 от 28.11.2013.</p> <p>AnyLogic 7 Educational. Договор 76-эа/14 от 12.01.2015. Microsoft Visio профессиональный 2013. Договор 130-эа/13 от 28.11.2013. Подписка Microsoft Azure DevTool for Teaching на 3 года (дата окончания 20.02.2022)</p>

### **13. Особенности освоения дисциплины (модуля) лицами с ограниченными возможностями здоровья**

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а так же в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,

- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,

- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.