


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ефанов Алексей Валерьевич
Должность: Директор Невиномысского технологического института (филиал) СКФУ
Дата подписания: 06.10.2022 09:03:19
Уникальный идентификатор документа: 49214306dd433e7a1b0f8632f645f9d53c9067dd0

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
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 **заочная**

Год начала обучения **2021**

Изучается в **9** 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	Определяется 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
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,	ПК-2

<p>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> <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>Уметь: 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; 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>Владеть: 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 вычислительно-го 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	10.50	
Из них:		
Лекций	4.50	
Практических занятий	6.00	
Самостоятельной работы	124.50	
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
9 семестр							
1	Введение в облачные технологии	ПК-2	3.00	3.00			
2	Облачные технологии в управлении	ПК-2	1.50	3.00			
3	Системы безопасности в облачных хранилищах	ПК-2					
4	Управление и бизнес-аналитика в облаке	ПК-2					
5	Виртуальные машины	ПК-2					
	ИТОГО за 9 семестр		4.50	6.00			124.50
	ИТОГО		4.50	6.00			124.50

7.2 Наименование и содержание лекций

№ Темы дисциплины	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Интерактивная форма проведения
9 семестр			
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	
Итого за семестр		4.50	
Итого		4.50	

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
9 семестр			
Тема 1. Введение в облачные технологии			
1	Применение облачных сервисов в организации сетевого взаимодействия	1.50	Решение типовых задач
2	Создание анкет с помощью Документов Google	1.50	Решение типовых задач
Тема 2. Облачные технологии в управлении			
3	Обработка цифровых фотографий с помощью программы Google Picasa	1.50	

4	Создание видео в программе Google Picasa	1.50	
Итого за семестр		6.00	
Итого		6.00	

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
9 семестр						
ПК-2	Подготовка к практическому занятию	Отчет	Собеседование	59.14	3.11	62.25
ПК-2	Самостоятельное изучение литературы	Конспект	Собеседование	59.14	3.11	62.25
Итого за семестр				118.28	6.23	124.50
Итого				118.28	6.23	124.50

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		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	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	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	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	

	<p>тельного 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>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>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>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>	
	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</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</p>

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;				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;
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				

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой

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.

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. Система 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-за/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-за/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	Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-за/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

	оборудование: проектор, экран на штативе.	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 28.11.2013. AnyLogic 7 Educational. Договор 76-эа/14 от 12.01.2015. РТС Mathcad Prime Договор 29-эа/14 от 08.07.2014. MathWorks Mathlab. Договор 130-эа/13 от 28.11.2013. Бесплатная лицензия SCADA TRACE MODE 6.09 64000 IO (GPL) Бесплатная среда разработки Arduino IDE 1.8
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»	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.	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. MathWorks Mathlab. Договор 130-эа/13 от 28.11.2013. Учебный комплект КОМПАС-3D. Договор 130-эа/13 от 28.11.2013. 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)

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.