

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ефанов Алексей Валерьевич

Должность: Директор Информационного технологического института (филиал) СКФУ

Дата подписания: 10.10.2022 15:26:44

Уникальный программный ключ:

49214306dd433e7a1b0f8632f645f9d53c99e3d0

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

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор НИИ (филиал) СКФУ

\_\_\_\_\_ Ефанов А.В

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 г.

## ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТ

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «Облачные технологии и Web-сервисы»

Направление подготовки	<u>09.03.02 Информационные системы и технологии</u>
Направленность (профиль)	<u>Информационные системы и технологии в бизнесе</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Год начала обучения	<u>2022</u>
Реализуется в 8 семестре	

Ставрополь 2022 г.

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

Целью изучения дисциплины «Облачные технологии и Web-сервисы» является 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 информационных 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 «Облачные технологии и Web-сервисы» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы. Ее освоение происходит в 8 семестре.

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

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
ПК-4 Способен разработать архитектуру ИС	ИД-1 ПК-4 осуществляет разработку стратегии развития информационных технологий инфраструктуры предприятия и управления ее реализацией	понимает Основные понятия и терминологию облачных техно-логий; область применения облачных технологий
	ИД-2 ПК-4 осуществляет разработку архитектуры ИТ и ИС инфраструктуры предприятия	осуществляет оценку эффективности применения, долгосрочных перспектив, изучение экономики облачных вычислений
	ИД-3 ПК-4 осуществляет обоснование архитектуры ИС	применяет резервного копирования в контексте облачной инфраструктуры
ПК-5 Способен выполнить проектирование и дизайн ИС	ИД-1 ПК-5 осуществляет проектирование ИС, работы по созданию (модификации) и сопровождению ИС	понимает инфраструктуру облачных вычислений
	ИД-2 ПК-5 применяет языки	осуществляет управление и бизнес-аналитика

	разметки, таблицы стилей, современные технологии и инструменты при разработке дизайна интерфейса ИС	в облаке
	ИД-3 ПК-5 осуществляет проектирование пользовательских интерфейсов по готовому образцу или концепции интерфейса	применяет виртуальные машины

#### 4. Объем учебной дисциплины (модуля) и формы контроля \*

Объем занятий:	З.е.	Астр. ч.	Из них в форме практической подготовки
Всего:	3	81	
Из них аудиторных:		45	
Лекций		15	
Лабораторных работ			
Практических занятий		30	
Самостоятельной работы		36	
Формы контроля:			
Экзамен			
Зачет с оценкой	8 семестр		
Зачет			
Курсовая работа (проект)			
РГР			
Контрольная работа			
Эссе			
Реферат			

\* Дисциплина (модуль) предусматривает применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (если иное не установлено образовательным стандартом)

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

##### 5.1. Тематический план дисциплины (модуля)

№	Раздел (тема) дисциплины	Реализуемые компетенции, индикаторы	Контактная работа обучающихся с преподавателем, часов				Самостоятельная работа, часов
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Групповые консультации	
<b>8 семестр</b>							
1	Введение в облачные технологии	ПК-4 (ИД-1 ПК-4, ИД-2 ПК-4, ИД-3 ПК-4) ПК-5 (ИД-1 ПК-	3.00	6.00			

		5, ИД-2 ПК-5, ИД-3 ПК-5)				
2	Облачные технологии в управлении	ПК-4 (ИД-1 ПК-4, ИД-2 ПК-4, ИД-3 ПК-4) ПК-5 (ИД-1 ПК-5, ИД-2 ПК-5, ИД-3 ПК-5)	3.00	9.00		
3	Системы безопасности в облачных хранилищах	ПК-4 (ИД-1 ПК-4, ИД-2 ПК-4, ИД-3 ПК-4) ПК-5 (ИД-1 ПК-5, ИД-2 ПК-5, ИД-3 ПК-5)	3.00	6.00		
4	Управление и бизнес-аналитика в облаке	ПК-4 (ИД-1 ПК-4, ИД-2 ПК-4, ИД-3 ПК-4) ПК-5 (ИД-1 ПК-5, ИД-2 ПК-5, ИД-3 ПК-5)	4.50	9.00		
5	Виртуальные машины	ПК-4 (ИД-1 ПК-4, ИД-2 ПК-4, ИД-3 ПК-4) ПК-5 (ИД-1 ПК-5, ИД-2 ПК-5, ИД-3 ПК-5)	1.50			
	<b>ИТОГО за 8 семестр</b>		15.00	30.00		36,00
	<b>ИТОГО</b>		15.00	30.00		36,00

## 5.2 Наименование и содержание лекций

№ Темы дисциплины	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Из них практическая подготовка, часов
<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	1.50	

	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.		
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 blobs, таблицы и очереди Windows Azure. Сценарий приложения Cloud Services с хранением данных в базе данных.	1.50	
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	

### 5.3 Наименование лабораторных работ

№ Темы дисциплины	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Из них практическая подготовка, часов
Не предусмотрено учебным планом			

#### 5.4 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	
2	Применение облачных сервисов в организации сетевого взаимодействия	1.50	
3	Создание анкет с помощью Документов Google	1.50	
4	Создание анкет с помощью Документов Google	1.50	
<b>Тема 2. Облачные технологии в управлении</b>			
5	Обработка цифровых фотографий с помощью программы Google Picasa	1.50	
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	

#### 5.5 Технологическая карта самостоятельной работы обучающегося

Коды реализуемых компетенций	Вид деятельности студентов	Средства и технологии оценки	Объем часов, в том числе (астр.)		
			СРС	Контактная работа с преподавателем	Всего
<b>8 семестр</b>					
ПК-4 (ИД-1 ПК-4, ИД-2 ПК-4, ИД-3 ПК-4) ПК-5 (ИД-1 ПК-5, ИД-2 ПК-5, ИД-3 ПК-5)	Подготовка к практической работе	Собеседование	14,25	0,75	15,00
ПК-4 (ИД-1 ПК-4, ИД-2 ПК-4, ИД-3 ПК-4) ПК-5 (ИД-1 ПК-5, ИД-2 ПК-5, ИД-3 ПК-5)	Подготовка к лекции	Собеседование	7,12	0,38	7,50
ПК-4 (ИД-1 ПК-4, ИД-2 ПК-4, ИД-3 ПК-4) ПК-5 (ИД-1 ПК-5, ИД-2 ПК-5, ИД-3 ПК-5)	Самостоятельное изучение литературы	Собеседование	12,00	1,50	13,50
<b>Итого за 8 семестр</b>			33,37	2,63	36,00
<b>Итого</b>			33,37	2,63	36,00

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

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Облачные технологии и Web-сервисы» базируется на перечне осваиваемых компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модуля). ФОС обеспечивает объективный контроль достижения запланированных результатов обучения. ФОС включает в себя:

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования

компетенций;

- типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и уровня овладения формируемыми компетенциями в процессе освоения дисциплины (модуля).

ФОС является приложением к данной программе дисциплины (модуля).

## **7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Приступая к работе, каждый студент должен принимать во внимание следующие положения.

Дисциплина (модуль) построена по тематическому принципу, каждая тема представляет собой логически завершённый раздел.

Теоретический материал посвящён рассмотрению ключевых, базовых положений курсов и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную работу студентов.

Практические работы направлены на приобретение опыта практической работы в соответствующей предметной области.

Самостоятельная работа студентов направлена на самостоятельное изучение дополнительного материала, подготовку к практическим и лабораторным занятиям, а также выполнения всех видов самостоятельной работы.

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

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

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

#### **8.1.1. 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.

#### **8.1.2. 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

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

1 Методические указания к самостоятельной работе студентов 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

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

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

1. <http://el.ncfu.ru/> – система управления обучением ФГАОУ ВО СКФУ. Дистанционная поддержка дисциплины «Электрический привод»
2. <http://www.exponenta.ru/> — образовательный математический сайт для студентов
3. <http://www.iprbookshop.ru> — ЭБС
4. <http://www.intuit.ru> – Интернет-Университет Компьютерных технологий.

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

При чтении лекций используется компьютерная техника, демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На семинарских и практических занятиях студенты представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

Информационные справочные системы:

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

1. КонсультантПлюс - <http://www.consultant.ru/>

### 10. 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 28.11.2013. AnyLogic 7 Educational. Договор 76-эа/14 от 12.01.2015. PTC 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)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащены оборудованием и техническими средствами обучения. Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде. Специализированная мебель и технические средства обучения, служащие для представления учебной информации.

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, научно-исследовательской работы обучающихся (переносной ноутбук, переносной проектор, компьютеры с необходимым программным обеспечением и выходом в интернет).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации.

## **11. 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 также 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.