

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ефанов Алексей Валерьевич

Должность: Директор Невинномысского технологического института (филиал) СКФ

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 института (филиала)/

декан факультета

А.В. Ефанов

Ф.И.О.

« ___ » _____ 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Проектирование, внедрение, сопровождение, настройка и эксплуатация информационных систем

(наименование дисциплины)

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 7 семестре	

РАЗРАБОТАНО:

Доцент кафедры ТОСЭР

(должность разработчика)

Э.Е Тихонов

Ф.И.О.

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины – формирование набора профессиональных компетенций будущего бакалавра по направлению подготовки 09.03.02, изучение технологии проектирования информационных систем и их основных элементов, получение начальных сведений о стандартах проектирования, разработки, тестирования и эксплуатации программного обеспечения.

Задачи дисциплины: приобретение навыков работы с современными инструментальными средствами, навыков разработки собственного программного обеспечения.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина относится в части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений Б1.О.24 Ее освоение происходит в 7 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
<p>ОПК-4 Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил</p>	<p>ИД-1опк-4 оперирует методами работы с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, стандарты, нормы и правила</p> <p>ИД-2опк-4 работает с нормативно-технической документацией с учетом стандартов, норм и правил</p> <p>ИД-3опк-4 применяет методы работы с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил</p>	<p>Понимает: как участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил в области проектирования, внедрения, сопровождения, настройки и эксплуатации информационных систем;</p> <p>участвует в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил в области проектирования, внедрения, сопровождения, настройки и эксплуатации информационных систем;</p> <p>использует методы, позволяющие участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил в области проектирования, внедрения, сопровождения, настройки и эксплуатации информационных систем;</p>

		<p>понимает как осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем в области проектирования, внедрения, сопровождения, настройки и эксплуатации информационных систем;</p> <p>осуществляет выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем в области проектирования, внедрения, сопровождения, настройки и эксплуатации информационных систем;</p> <p>демонстрирует владение методами, позволяющие осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем в области проектирования, внедрения, сопровождения, настройки и эксплуатации информационных систем.</p>
<p>ОПК-8 Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил</p>	<p>ИД-1_{ОПК-8} знаком с математическими моделями, методами и средствами проектирования информационных и автоматизированных систем</p> <p>ИД-2_{ОПК-8} осваивает методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем</p> <p>ИД-3_{ОПК-8} применяет математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем</p>	<p>понимает, как применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем</p> <p>проводит математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем</p> <p>применяет методики, позволяющие применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем</p>

		<p>систем</p> <p>осознает, как применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем в области проектирования, внедрения, сопровождения, настройки и эксплуатации информационных систем</p> <p>проводит математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем в области проектирования, внедрения, сопровождения, настройки и эксплуатации информационных систем</p> <p>применяет методики, позволяющие применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем в области проектирования, внедрения, сопровождения, настройки и эксплуатации информационных систем</p>
--	--	--

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

Объем занятий:	З.е.	Астр. ч.	Из них в форме практической подготовки
Всего:	8	216	
Из них аудиторных:		54	
Лекций		27	
Лабораторных работ		27	
Практических занятий			
Самостоятельной работы		121,5	
Формы контроля:			
Экзамен	7 семестр	40,5	

* 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	
7 семестр							
1	Методологические основы проектирования	ИД-1 опк-4 ИД-2 опк-4 ИД-3 опк-4 ИД-1 опк-8 ИД-2 опк-8 ИД-3 опк-8	4,5		4,5		
2	Каноническое проектирование	ИД-1 опк-4 ИД-2 опк-4 ИД-3 опк-4 ИД-1 опк-8 ИД-2 опк-8 ИД-3 опк-8	4,5		4,5		
3	Автоматизированное проектирование	ИД-1 опк-4 ИД-2 опк-4 ИД-3 опк-4 ИД-1 опк-8 ИД-2 опк-8 ИД-3 опк-8	4,5		4,5		
4	Типовое проектирование	ИД-1 опк-4 ИД-2 опк-4 ИД-3 опк-4 ИД-1 опк-8 ИД-2 опк-8 ИД-3 опк-8	4,5		4,5		
5	Прототипное проектирование	ИД-1 опк-4 ИД-2 опк-4 ИД-3 опк-4 ИД-1 опк-8 ИД-2 опк-8 ИД-3 опк-8	4,5		4,5		
6	Управление проектом	ИД-1 опк-4 ИД-2 опк-4 ИД-3 опк-4 ИД-1 опк-8 ИД-2 опк-8 ИД-3 опк-8	4,5		4,5		
7	Подготовка к экзамену					1,5	
	ИТОГО за 7		27		27	1,5	121,5

	семестр						
	ИТОГО		27		27	1,5	121,5

5.2 Наименование и содержание лекций

№ Темы дисциплины	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Из них практическая подготовка, часов
7 семестр			
1	Методологические основы проектирования 1. Общая характеристика процесса проектирования	1.50	
2	Методологические основы проектирования 1. Подсистемы ИС	1.50	
3	Методологические основы проектирования 1. Жизненный цикл ИС	1.50	
4	Каноническое проектирование 1. Предпроектная стадия создания ИС	1.50	
5	Каноническое проектирование 1. Стадия техно-рабочего проектирование	1.50	
6	Каноническое проектирование 1. Стадия внедрения, эксплуатации и сопровождения проекта	1.50	
7	Каноническое проектирование 1. Оценка производительности ИС	1.50	
8	Автоматизированное проектирование 1. CASE-средства проектирования	1.50	
9	Автоматизированное проектирование 1. Функционально-ориентированное проектирование. Объектно-ориентированное проектирование	1.50	
10	Типовое проектирование 1. Типизация проектных решений	1.50	
11	Типовое проектирование 1. Параметрически-ориентированное проектирование	1.50	
12	Типовое проектирование 1. Модельно-ориентированное проектирование	1.50	
13	Прототипное проектирование 1. Технология RAD	1.50	
14	Управление проектом 1. Общая структура работ по проектированию	1.50	
15	Управление проектом 1. Организационные формы управления проектированием	1.50	
16	Проектирование элементов ИС 1. Проектирование системы	1.50	

	документации		
17	Проектирование элементов ИС 1. Проектирование системы классификации и кодирования информации	1.50	
18	Проектирование элементов ИС 1. Проектирование информационной базы, программного обеспечения, пользовательского интерфейса, распределенной обработки данных	1.50	
Итого за 7 семестр		27	
Итого		27	

5.3 Наименование лабораторных работ

№ Темы дисциплины	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Из них практическая подготовка, часов
7 семестр			
Тема 1. Методологические основы проектирования			
1	Разработка технического задания	1.50	
Тема 2. Каноническое проектирование			
2	Разработка эскизного проекта	1.50	
Тема 3. Автоматизированное проектирование			
3	Оценка качественных показателей ПС	1.50	
Тема 4. Типовое проектирование			
4	Тестирование программных систем	1.50	
Тема 5. Прототипное проектирование			
5	Составление технологической документации	1.50	
Тема 6. Управление проектом			
6	Составление пользовательской документации	1.50	
7	Оформление документов сертификации	1.50	
Тема 7. Проектирование элементов ИС			
8	Метрики качества алгоритмов машинного обучения, кросс-валидация.	1.50	
9	Деревья решений, их построение	1.50	
10	Композиции алгоритмов. Случайные леса	1.50	
11	Поиск частых множеств и ассоциативных правил	3,00	
12	Составление лицензионного соглашения	1.50	
13	Создание диаграммы вариантов использования	1.50	
14	Создание диаграмм взаимодействия	1.50	
15	Создание диаграмм классов	1.50	
16	Создание диаграмм классов (учет	1.50	

	новых требований)		
17	Создание диаграмм классов (добавление связей между классами)	1.50	
Итого за 7 семестр		27	
Итого		27	

Не предусмотрено учебным планом.

5.4 Наименование практических занятий

Не предусмотрено учебным планом.

5.5 Технологическая карта самостоятельной работы обучающегося

Коды реализуемых компетенций, индикатор(ов)	Вид деятельности студентов	Средства и технологии оценки	Объем часов, в том числе		
			СРС	Контактная работа с преподавателем	Всего
7 семестр					
ИД-1 опк-4 ИД-2 опк-4 ИД-3 опк-4 ИД-1 опк-8 ИД-2 опк-8 ИД-3 опк-8	Подготовка к лабораторной работе	Собеседование	57.21	3.01	60.23
ИД-1 опк-4 ИД-2 опк-4 ИД-3 опк-4 ИД-1 опк-8 ИД-2 опк-8 ИД-3 опк-8	Самостоятельное изучение литературы	Собеседование	51.09	2.69	53.78
ИД-1 опк-4 ИД-2 опк-4 ИД-3 опк-4 ИД-1 опк-8 ИД-2 опк-8 ИД-3 опк-8	Подготовка к экзамену	Вопросы к экзамену	25.00	1.50	27.00
Итого за 7 семестр			133.30	7.20	141.00
Итого			133.30	7.20	141.00

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 (модулю) Б1.О.24 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.

Лекционный материал посвящён рассмотрению ключевых, базовых положений курсов и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную работу студентов (*включается при наличии соответствующих занятий*).

Практические занятия проводятся с целью закрепления усвоенной информации, приобретения навыков ее применения при решении практических задач в соответствующей предметной области (*включается при наличии соответствующих занятий*).

Лабораторные работы направлены на приобретение опыта практической работы в соответствующей предметной области (*включается при наличии соответствующих занятий*).

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 Ляхов, В. Ф. (СевКавГТУ). Прикладная информатика (в экономике) : проектирование информационных систем : учеб. пособие / В. Ф. Ляхов ; Мин-во образования и науки Рос. Федерации, ГОУ ВПО Сев. Кав. гос. техн. ун-т, Ч. 2. - Ставрополь : Изд-во СевКавГТУ, 2006. - 140 с. : ил. - Библиогр.: с. 139(11 назв.). - ISBN 5-9296-0342-1
- 2 Рочев, К. В. Информационные технологии. Анализ и проектирование информационных систем Электронный ресурс / Рочев К. В. : учебное пособие. - 2-е изд., испр. - Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 128 с. - ISBN 978-5-8114-3801-3

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

- 1 Абрамов, Г.В. Проектирование информационных систем Электронный ресурс : учебное пособие / Л.А. Коробова / И.Е. Медведкова / Г.В. Абрамов ; ред. И.А. Авцинов. - Проектирование информационных систем, 2020-09-27. - Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2012. - 172 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 978-5-89448-953-7
- 2 Липаев, В. В. Системное проектирование сложных программных средств для информационных систем. - М. : СИНТЕГ, 1999. - 224 с. - (Информатизация России на пороге XXI века). - Библиогр.: с. 209-211. - ISBN 5-89638-019-4

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

- 1 Методические рекомендации для проведения лабораторных работ студентов направления подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, НТИ (филиал) СКФУ. - Невинномысск, 2022
- 2 Методические рекомендации для проведения самостоятельной работы студентов направления подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, НТИ (филиал) СКФУ. - Невинномысск, 2022

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

- 1 <http://biblioclub.ru> – универсальная библиотека online
- 2 <http://catalog.ncstu.ru> – электронные каталоги Ассоциации электронных библиотек учебных заведений и организаций СКФО
- 3 <http://window.edu.ru> – Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"
- 4 <http://www.iprbookshop.ru> – Электронно-библиотечная система IPRbooks

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.	http://biblioclub.ru – универсальная библиотека online
2.	http://catalog.ncstu.ru – электронные каталоги Ассоциации электронных библиотек учебных заведений и организаций СКФО
3.	http://window.edu.ru – Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"
4.	http://www.iprbookshop.ru – Электронно-библиотечная система IPRbooks

Программное обеспечение:

1	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. PTC Mathcad Prime. Договор 29-эа/14 от 08.07.2014.
---	--

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

Лекционные занятия	415	Учебная аудитория № 415 для проведения лекционных 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).
Лабораторные занятия	301	<p>Учебная аудитория № 301 для проведения лабораторных занятий «Компьютерный класс».</p> <p>Доска меловая – 1 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул преподавателя – 1 шт., стол компьютерный – 17 шт., АРМ с выходом в Интернет – 15 шт., стол ученический (3х-местный) – 5 шт., стул ученический – 32 шт., демонстрационное оборудование: проектор, 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. РТС Mathcad Prime. Договор 29-эа/14 от 08.07.2014. 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)</p>
Самостоятельная работа	321	<p>Аудитория № 321 «Помещение для самостоятельной работы обучающихся»</p> <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 выходом 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. 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)</p>

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).

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.