

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ефанов Алексей Валерьевич

Должность: Директор Невиномысского технологического института (филиал) СКФУ

Дата подписания: 10.10.2022 15:26:44

Уникальный программный ключ:

49214306dd433e7a1b0f8632f645f9653c79e5d0

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

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор НТИ (филиал) СКФУ

\_\_\_\_\_ А.В. Ефанов

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Геометрия

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 во	<u>2</u> семестре

**Разработано**

профессор кафедры гуманитарных и  
математических дисциплин

Пашковский А. В.

## 1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины Геометрия является формирование личности студентов, развитие их интеллекта и способностей к логическому и алгоритмическому мышлению, обучение основным математическим понятиям и методам аналитической геометрии; дать базовые знания и практические навыки для успешного освоения фундаментальных, общетехнических и специальных дисциплин учебного плана. Дисциплина является одной из важнейших теоретических и прикладных математических дисциплин, определяющих уровень профессиональной подготовки современного специалиста по направлению Информационные системы и технологии. Для освоения дисциплины поставлены следующие задачи:

- обучение студентов основным математическим методам аналитической геометрии, необходимым при решении теоретических и практических задач в области экономики, финансов и бизнеса;
- развитие логического и алгоритмического мышления общего уровня математической культуры;
- выработка навыков математического исследования прикладных вопросов, необходимых для экономического анализа, организации и управления;
- обучение студентов методам обработки и анализа результатов численных и натуральных экспериментов;
- привитие студентам умения самостоятельного изучения учебной литературы по алгебре и ее приложениям.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Геометрия» относится к дисциплинам обязательной части учебного плана. Ее освоение происходит во 2 семестре.

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

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
<b>УК-1</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<b>ИД-1. УК-1</b> выделяет проблемную ситуацию, осуществляет ее анализ и диагностику на основе системного подхода	Понимает математический аппарат аналитической геометрии, определения и свойства математических объектов в этой области, возможные сферы их приложений с целью анализа и диагностики проблемных ситуаций на основе системного подхода

<p><b>УК-1</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p><b>ИД-2. УК-1</b> осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации</p>	<p>Способен решать задачи вычислительного и теоретического характера в области геометрии для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации</p>
<p><b>УК-1</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p><b>ИД-3. УК-1</b> определяет и оценивает риски возможных вариантов решений проблемной ситуации, выбирает оптимальный вариант её решения</p>	<p>Обеспечивает владение математическим аппаратом аналитической геометрии, аналитическими методами исследования геометрических объектов для решения проблемной ситуации, выбирает оптимальный вариант её решения</p>
<p><b>ОПК-1</b> Способен применять естественно-научные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности</p>	<p><b>ИД-1. ОПК-1</b> знаком с основами естественнонаучных и общинженерных знаний, методов геометрии для моделирования в профессиональной деятельности</p>	<p>Понимает теорию аналитической геометрии и владеет понятиями: расстояние между точками, деление отрезка в заданном отношении; полярные координаты и их связь с декартовыми; преобразование декартовых прямоугольных координат на плоскости, уравнение прямой с угловым коэффициентом, угол между прямыми, условие параллельности и перпендикулярности двух прямых</p>
<p><b>ОПК-1</b> Способен применять естественно-научные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности</p>	<p><b>ИД-2. ОПК-1</b> анализирует естественнонаучные и общинженерные знания, методы геометрии</p>	<p>Применяет уравнения линий и поверхностей (плоский и пространственный случай), прямой на плоскости, общего уравнения прямой, нормированного уравнения прямой, расстояния от точки до прямой, кривых второго порядка, канонических и общих уравнений окружности</p>
<p><b>ОПК-1</b> Способен применять естественно-научные и общинженерные знания, методы математического</p>	<p><b>ИД-3. ОПК-1</b> применяет методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности</p>	<p>Владеет навыками решения задач, связанных с понятиями: неполные уравнения прямой, уравнение прямой в отрезках,</p>

анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности		каноническое уравнение прямой, параметрические уравнения прямой, эллипс (определение, исследование формы эллипса по его каноническому уравнению, каноническое уравнение и исследование формы параболы, каноническое уравнение и исследование формы гиперболы, асимптоты гиперболы, уравнение равнобочной гиперболы
---	--	--

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

Объем занятий:	З.е.	Астр.ч.	Из них в форме практической подготовки
Всего:	4	108	
Из них аудиторных:	1,78	48	
Лекций	0,89	24	
Практических занятий	0,89	24	
Самостоятельной работы	2,22	60	
Формы контроля:			
Зачет с оценкой		+	

\* Дисциплина (модуль) предусматривает применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

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

##### 5.1 Тематический план дисциплины

№	Раздел (тема) дисциплины	Реализуемые компетенции	Контактная работа обучающихся с преподавателем, часов(астр.)				Самостоятельная работа, часов
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Групповые консультации	
2 семестр							
1	Введение в дисциплину. Место аналитической геометрии в формировании способности применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы	ОПК-1 (ИД-1, ИД-2,ИД-3), УК-1 (ИД-1, ИД-2,ИД-3)	1.50				

	математического моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности					
2	Прямая на плоскости. Плоскость в пространстве. Прямая и плоскость в пространстве. Кривые второго порядка. Поверхности второго порядка. Понятия евклидовой и проективной классификации.	ОПК-1 (ИД-1, ИД-2, ИД-3), УК-1 (ИД-1, ИД-2, ИД-3)	22.50	24.00		
	Итого за 2 семестр		24.00	24.00		60.00
	Итого		24.00	24.00		60.00

## 5.2 Наименование и содержание лекций

№ Темы дисциплины	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Из них практическая подготовка, часов
2 семестр			
1	<b>Введение в дисциплину</b> Предмет и задачи аналитической геометрии, история развития и место геометрии среди других наук.	1.50	
2	<b>Векторная алгебра и аналитическая геометрия</b> Векторы. Линейная зависимость и независимость систем векторов. Базис и координаты вектора в базисе. Использование векторов в аналитической геометрии.	1.50	
2	<b>Аналитическая геометрия</b> Прямая на плоскости. Вывод основных уравнений.	1.50	
2	<b>Аналитическая геометрия</b> Условия параллельности и перпендикулярности прямых. Расстояние от точки до прямой.	1.50	
2	<b>Аналитическая геометрия</b> Плоскость в пространстве. Вывод основных уравнений. Взаимное расположение плоскостей.	1.50	
2	<b>Аналитическая геометрия</b> Прямая и плоскость в пространстве. Вывод основных уравнений.	1.50	
2	<b>Аналитическая геометрия</b> Взаимное расположение прямых, плоскостей, прямой и плоскости.	1.50	
2	<b>Аналитическая геометрия</b> 1. Кривые второго порядка. Канонические уравнения.	1.50	
2	<b>Аналитическая геометрия</b> Канонические уравнения эллипса, гиперболы и	1.50	

	параболы. Оптические свойства линий 2-го порядка		
2	<b>Аналитическая геометрия</b> Полярная система координат.	1.50	
2	<b>Аналитическая геометрия</b> Кривые второго порядка. Кривые в полярной системе координат.	1.50	
2	<b>Аналитическая геометрия</b> Кривые второго порядка. Параметрическое задание кривой.	1.50	
2	<b>Аналитическая геометрия</b> Поверхности второго порядка. Канонические уравнения.	1.50	
2	<b>Аналитическая геометрия</b> Поверхности второго порядка. Метод вспомогательных сечений.	1.50	
2	<b>Аналитическая геометрия</b> Поверхности второго порядка. Метод вспомогательных сечений.	1.50	
2	<b>Аналитическая геометрия</b> Понятия евклидовой и проективной классификации.	1.50	
Итого за 2 семестр		24.00	0.00
Итого		24.00	0.00

### 5.3 Наименование лабораторных работ

Не предусмотрены учебным планом

### 5.4 Наименование практических занятий

№ Темы дисциплины	Наименование тем практических занятий	Объем часов (астр.)	Из них практическая подготовка, часов
2 семестр			
2	<b>Практическое занятие №1</b> Предмет и задачи аналитической геометрии, история развития и место геометрии среди других наук.	1.50	
2	<b>Практическое занятие №2</b> Векторы. Линейная зависимость и независимость систем векторов. Базис и координаты вектора в базисе. Использование векторов в аналитической геометрии.	1.50	
2	<b>Практическое занятие №3</b> Прямая на плоскости. Вывод основных уравнений.	1.50	

2	<b>Практическое занятие №4</b> Условия параллельности и перпендикулярности прямых. Расстояние от точки до прямой.	1.50	
2	<b>Практическое занятие №5</b> Плоскость в пространстве. Вывод основных уравнений. Взаимное расположение плоскостей.	1.50	
2	<b>Практическое занятие №6</b> Прямая и плоскость в пространстве. Вывод основных уравнений.	1.50	
2	<b>Практическое занятие №7</b> Взаимное расположение прямых, плоскостей, прямой и плоскости.	1.50	
2	<b>Практическое занятие №8</b> 1. Кривые второго порядка. Канонические уравнения.	1.50	
2	<b>Практическое занятие №9</b> Канонические уравнения эллипса, гиперболы и параболы. Оптические свойства линий 2-го порядка	1.50	
2	<b>Практическое занятие №10</b> Полярная система координат.	1.50	
2	<b>Практическое занятие №11</b> Кривые второго порядка. Кривые в полярной системе координат.	1.50	
2	<b>Практическое занятие №12</b> Кривые второго порядка. Параметрическое задание кривой.	1.50	
2	<b>Практическое занятие №13</b> Поверхности второго порядка. Канонические уравнения.	1.50	
2	<b>Практическое занятие №14</b> Поверхности второго порядка. Метод вспомогательных сечений.	1.50	
2	<b>Практическое занятие №15</b> Поверхности второго порядка. Метод вспомогательных сечений.	1.50	
2	<b>Практическое занятие №16</b> Понятия евклидовой и проективной классификации.	1.50	
Итого за 2 семестр		24.00	0.00
Итого		24.00	0.00

#### 5.5 Технологическая карта самостоятельной работы обучающегося

Коды реализуемых	Вид деятельности	Итоговый продукт	Средства и технологии	Объем часов, в том числе (астр.)
------------------	------------------	------------------	-----------------------	----------------------------------

компетенций	студентов	самостоятельной работы	оценки	СРС	Контактная работа с преподавателем	Всего
2 семестр						
ОПК-1 (ИД-1, ИД-2, ИД-3), УК-1 (ИД-1, ИД-2, ИД-3)	Подготовка к лекции	Конспект	Собеседование	5,40	0,6	6,0
ОПК-1 (ИД-1, ИД-2, ИД-3), УК-1 (ИД-1, ИД-2, ИД-3)	Подготовка к практическому занятию	Конспект	Собеседование	16,20	1,80	18,0
ОПК-1 (ИД-1, ИД-2, ИД-3), УК-1 (ИД-1, ИД-2, ИД-3)	Самостоятельное изучение литературы	Конспект	Собеседование	32,40	3,60	36,00
Итого за 2 семестр				54,0	6,0	60,00
Итого				54,0	6,0	60,00

## **6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по 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 построена по тематическому принципу, каждая тема представляет собой логически завершённый раздел.

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

Практические занятия проводятся с целью закрепления усвоенной информации, приобретения навыков ее применения при решении практических задач в соответствующей

предметной области.

Самостоятельная работа студентов направлена на самостоятельное изучение дополнительного материала, подготовку к практическим 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

8.1.1. Перечень основной литературы:

1. Степаненко, Е. В. Математика. Основной курс [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. В. Степаненко, И. Т. Степаненко. — Электрон. текстовые данные. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 252 с. — 978-5-8265-1412-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63859.html>

2. Высшая математика. Том 1. Линейная алгебра. Векторная алгебра. Аналитическая геометрия : учебник / А. П. Господариков, Е. А. Карпова, О. Е. Карпухина, С. Е. Мансурова ; под редакцией А. П. Господариков. — СПб. : Национальный минерально-сырьевой университет «Горный», 2015. — 105 с. — ISBN 978-5- 94211-710-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/71687.html>

3. Шипачев, В. С., под ред. А. Н. Тихонова Высшая математика. Базовый курс: учеб. пособие для бакалавров М.: Юрайт, 2013

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Богомолов Н.В. Математика : Учебник.— М. : ЮРАЙТ, 2013. Математика в примерах и задачах : Учеб. пособие / Под ред. Л.Н. Журбенко. — М. : ИНФРА-М, 2012.

2. Математика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. Б. Карбачинская, Е. С. Лебедева, Е. Е. Харитоновна, М. М. Чернецов ; под ред. М. М. Чернецов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российский государственный университет правосудия, 2015. — 342 с. — 978-5-93916-481-8. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/49604.html>

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

1. Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине «Аналитическая геометрия» для студентов направления 09.03.02 Информационные системы и технологии / Сост. А. В. Пашковский. - Невинномысск: НТИ ГОУ ВО СКФУ, 2022. - 47с.

2. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся при подготовке к занятиям 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), 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, 2022. – 45 с.

## **8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины:**

<http://biblioclub.ru/> — ЭБС «Университетская библиотека онлайн»

<http://catalog.ncstu.ru/>— электронный каталог ассоциации электронных библиотек учебных заведений и организаций СКФО.  
<http://www.iprbookshop.ru> - Электронная библиотечная система  
<http://window.edu.ru/> – единое окно доступа к образовательным ресурсам.  
<http://openedu.ru/> – Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование».

## 9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, 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	<a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a> –информационно-правовой портал
2	<a href="http://www.elecab.ru/dvig.shtml">http://www.elecab.ru/dvig.shtml</a> – справочник электрика и энергетика «Элекаб»
3	<a href="https://minenergo.gov.ru/">https://minenergo.gov.ru/</a> – официальный сайт Министерства энергетики России
4	<a href="https://apps.webofknowledge.com/">https://apps.webofknowledge.com/</a> – базаданныхWeb of Science
5	<a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a> – база данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU

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

## 10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Лекционные занятия	Учебная аудитория № 210 для проведения практических занятий «Учебная аудитория»	Доска меловая – 1шт., стол преподавателя – 1 шт., стул преподавателя – 1 шт., комплект мебели ученической – 26 шт., кафедра – 1 шт., встроенный шкаф – 3шт., демонстрационное оборудование: проектор переносной, экран, ноутбук.
Практические занятия	Учебная аудитория № 210 для проведения практических занятий «Учебная аудитория»	Доска меловая – 1шт., стол преподавателя – 1 шт., стул преподавателя – 1 шт., комплект мебели ученической – 26 шт., кафедра – 1 шт., встроенный шкаф – 3шт., демонстрационное оборудование: проектор переносной, экран, ноутбук.

Самостоятельная работа	Аудитория № 319 «Помещение для самостоятельной работы обучающихся»	Доска меловая – 1 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул преподавателя – 1 шт., стол ученический (3х-местный) – 4 шт., стул офисный – 22 шт., стол компьютерный – 9 шт., АРМ с выходом в Интернет – 6 шт., стул компьютерный – 9 шт., шкаф встроенный – 2 шт., шкаф-стеллаж – 1 шт., демонстрационное оборудование: проектор переносной, экран, ноутбук.
------------------------	--	---

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 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.