

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

Институт экономики и управления

Кафедра прикладной информатики, статистики и математики

УТВЕРЖДЕНО
Директор института экономики
и управления
Ю.А. Китаёв
15 апреля 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
СИСТЕМЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА
В ФИНАНСОВОЙ СФЕРЕ

основной профессиональной образовательной программы –
образовательной программы высшего образования

Уровень профессионального образования
высшее образование – магистратура

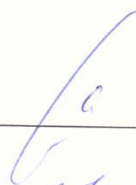
Направление подготовки
38.04.08 Финансы и кредит

Направленность (профиль) образовательной программы
Корпоративные финансы и оценка бизнеса

Форма обучения
заочная

Санкт-Петербург
2025

Директор института


_____ Ю.А. Китаёв

Заведующий выпускающей
кафедрой


_____ О.О. Андреева

Руководитель образовательной
программы


_____ Д.В. Эльяшев

Разработчик, доцент кафедры
прикладной информатики,
статистики и математики


_____ О.В. Галанина

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий библиотекой


_____ Н.А. Борош

СОДЕРЖАНИЕ

- 1 Результаты обучения по дисциплине
- 2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы
- 3 Структура и содержание дисциплины
- 4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины
 - 4.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства
 - 4.2 Учебное обеспечение дисциплины
 - 4.3 Методическое обеспечение дисциплины
 - 4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы
- 5 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1 Результаты обучения по дисциплине

Результаты обучения по дисциплине «Системы искусственного интеллекта в финансовой сфере» представлены в таблице 1.

Таблица 1. Результаты обучения по дисциплине

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения
1	ПК-3 Способен выполнять задачи по финансовому консультированию	ИПК-3.1 Оценивает и учитывает финансовое положение организации и формирует её финансовую стратегию	З-ИПК-3.1 знать: современные технологии и методы машинного обучения, применяемые в сфере финансов;
			У-ИПК-3.1 уметь: применять методы машинного обучения для анализа и поддержки корпоративных финансовых решений;
			В-ИПК-3.1 владеть: навыками построения и развития интеллектуальных систем поддержки принятия финансовых решений

2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина (модуль) «Системы искусственного интеллекта в финансовой сфере» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы.

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Системы искусственного интеллекта в финансовой сфере» составляет 5 зачетных единиц /180 часов (таблица 2).

Содержание дисциплины «Системы искусственного интеллекта в финансовой сфере» представлено в таблицах 3 – 6.

Таблица 2. Структура дисциплины
Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам
ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час. всего/*	В т.ч. по семестрам
		№4
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	180	180
1. Контактная работа:	12,2	12,2
Аудиторная работа	12	12
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	-	-
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	-	-
<i>лабораторные работы (ЛР)</i>	12	12
<i>курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)</i>	-	-
<i>консультации перед экзаменом</i>	-	-
2. Самостоятельная работа (СРС)	163,8	163,8
<i>реферат/эссе (подготовка)</i>	-	-
<i>курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)</i>	-	-
<i>контрольная работа</i>	-	-
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i>	163,8	163,8
<i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>	-	-
<i>Подготовка к зачёту/ зачёту с оценкой (контроль)</i>	-	-
Вид промежуточного контроля:	Зачёт с оценкой	
Промежуточный контроль	4	4

Таблица 3. Содержание дисциплины

№ п/п	Название раздела дисциплины (модуля)	Форма образовательной деятельности		Количество часов
				очная форма обучения
1	2	3		4
1	Основы интеллектуальных технологий поддержки принятия финансовых решений	занятия лекционного типа	всего	
			в том числе в форме практической подготовки	
		лабораторные занятия	всего	6
			в том числе в форме практической подготовки	
		самостоятельная работа обучающихся		82
2	Интеллектуальная экспертная система как продукт информационно-финансовой инженерии	занятия лекционного типа	всего	
			в том числе в форме практической подготовки	
		лабораторные занятия	всего	6
			в том числе в форме практической подготовки	
		самостоятельная работа обучающихся		83,8
Итого				175,8

Таблица 4. Содержание занятий лекционного типа

Занятия лекционного типа не предусмотрены учебным планом.

Таблица 5. Содержание и формы лабораторных занятий

№ п/п	Название раздела дисциплины	Формы и содержание занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	Код результата обучения	Количество часов
				очная форма обучения
1	2	3	4	5
1	Основы интеллектуальных технологий поддержки принятия финансовых решений	Лабораторная работа: Экономическое и вероятностное содержание понятий "ожидаемая доходность" и "волатильность".	З-ИПК-3.1 У-ИПК-3.1 В-ИПК-3.1	1
		Лабораторная работа: Информационные системы в экономике.		1
		Лабораторная работа: Интеллектуальные информационные системы.		2
		Лабораторная работа: Экспертные системы поддержки финансовых решений		2
2	Интеллектуальная экспертная система как продукт информационно-финансовой инженерии	Лабораторная работа: Основные этапы создания и использования систем поддержки финансовых решений	З-ИПК-3.1 У-ИПК-3.1 В-ИПК-3.1	1
		Лабораторная работа: Байесовский подход к конструированию финансовых экспертных систем.		2
		Лабораторная работа: Основные сферы применения СППФР.		1
		Лабораторная работа: Модели синтетических финансовых инструментов		2
Итого				12

Таблица 6. Содержание и формы самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Название раздела дисциплины	Формы и содержание самостоятельной работы обучающихся	Код результата обучения	Количество часов
				очная форма обучения
1	2	3	4	5
1	Основы интеллектуальных технологий поддержки принятия финансовых решений	Самоподготовка: Экономическое и вероятностное содержание понятий "ожидаемая доходность" и "волатильность".	З-ИПК-3.1 У-ИПК-3.1 В-ИПК-3.1	20
		Самоподготовка: Информационные системы в экономике.		20
		Самоподготовка: Интеллектуальные информационные системы.		20
		Самоподготовка: Экспертные системы поддержки финансовых решений		22
2	Интеллектуальная экспертная система как продукт информационно-финансовой инженерии	Самоподготовка: Основные этапы создания и использования систем поддержки финансовых решений	З-ИПК-3.1 У-ИПК-3.1 В-ИПК-3.1	20
		Самоподготовка: Байесовский подход к конструированию финансовых экспертных систем.		20
		Самоподготовка: Основные сферы применения СППФР.		20
		Самоподготовка: Модели синтетических финансовых инструментов		21,8
Итого				163,8

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

Состав лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, дисциплины «Системы искусственного интеллекта в финансовой сфере» представлен в таблице 7.

Таблица 7. Программное обеспечение дисциплины

№ п/п	Программное обеспечение	Страна производства	Реквизиты документа
Лицензионное программное обеспечение			
1	Microsoft	США	Контракт на оказание услуг № 03721000213210000390001 от 22.12.2021
Свободно распространяемое программное обеспечение			
2	Adobe Acrobat Reader DC	США	открытое лицензионное соглашение GNU
3	Adobe Foxit Reader	США	открытое лицензионное соглашение GNU
4	WinRar	США	открытое лицензионное соглашение GNU
5	7Zip	США	открытое лицензионное соглашение GNU
6	Google Chrome	США	открытое лицензионное соглашение GNU
7	Mozilla Firefox	США	открытое лицензионное соглашение GNU
8	Linux	Финляндия	открытое лицензионное соглашение GNU
9	Scilab	Франция	открытое лицензионное соглашение GNU

4.2 Учебное обеспечение дисциплины

Учебное обеспечение дисциплины «Системы искусственного интеллекта в финансовой сфере» представлено в таблице 8.

Таблица 8. Обеспеченность дисциплины учебными изданиями

№ п/п	Учебное издание	Вид учебного издания	Количество экземпляров
-------	-----------------	----------------------	------------------------

1	Павлов, С. И. Системы искусственного интеллекта : учебное пособие : [16+] / С. И. Павлов. – Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2011. – Часть 1. – 175 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208933	электронное	-
2	Павлов, С. И. Системы искусственного интеллекта : учебное пособие / С. И. Павлов. – Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2011. – Часть 2. – 194 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208939	электронное	-
3	Барский, А. Б. Логические нейронные сети : учебное пособие : [16+] / А. Б. Барский. – Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ) : Бином. Лаборатория знаний, 2007. – 352 с. : ил.,табл., схем. – (Основы информационных технологий). – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232983	электронное	-
4	Сергеев, Н. Е. Системы искусственного интеллекта : учебное пособие : [16+] / Н. Е. Сергеев. – Таганрог : Южный федеральный университет, 2016. – Часть 1. – 123 с. : схем., ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493307	электронное	-
5	Келлехер, Д. Наука о данных: базовый курс : учебное пособие : [16+] / Д. Келлехер, Б. Тирни ; науч. ред. З. Мамедьяров ; пер. с англ. М. Белоголовского. – Москва : Альпина Пабlishер, 2020. – 224 с. : схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=598235	электронное	-
6	Лубенцов, В. В. Обзор существующих экспертных систем : практическое пособие / В. В. Лубенцов. – Москва : Лаборатория книги, 2012. – 116 с. : табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=141520	электронное	-
7	Серегин, М. Ю. Интеллектуальные информационные системы : учебное пособие / М. Ю. Серегин, М. А. Ивановский, А. В. Яковлев ; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2012. – 205 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277790	электронное	-
8	Гладков, Л. А. Генетические алгоритмы : учебник / Л. А. Гладков, В. В. Курейчик, В. М. Курейчик ; под ред. В. М. Курейчик. – Москва : Физматлит, 2010. – 317 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=68417	электронное	-
9	Белозерова, Г. И. Нечеткая логика и нейронные сети : учебное пособие : [16+] / Г. И. Белозерова, Д. М. Скуднєв, З. А. Кононова ; Липецкий государственный педагогический университет им. П. П. Семенова-Тян-	электронное	-

	Шанского. – Липецк : Липецкий государственный педагогический университет имени П.П. Семенова-ТянШанского, 2017. – Часть 1. – 65 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576909		
10	Целых, А. Н. Современные методы прикладной информатики в задачах анализа данных: учебное пособие по курсу «Методы интеллектуального анализа данных» : [16+] / А. Н. Целых, А. А. Целых, Э. М. Котов ; Южный федеральный университет. – Электронный ресурс Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2021. – 130 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=683920	электронное	-
11	Дьяконов, В. П. MATLAB 6.5 SP1/7/7 SP1/7 SP2 + Simulink 5/6. Инструменты искусственного интеллекта и биоинформатики : практическое пособие : [16+] / В. П. Дьяконов, В. В. Круглов. – Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2009. – 454 с. – (Библиотека профессионала). – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=117721	электронное	-
12	Воронов, А. Е. Технология использования экспертных систем : практическое пособие / А. Е. Воронов. – Москва : Лаборатория книги, 2011. – 109 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142527	электронное	-

4.3 Методическое обеспечение дисциплины

Методическое обеспечение дисциплины «Системы искусственного интеллекта в финансовой сфере» представлено в таблице 9.

Таблица 9. Обеспеченность дисциплины методическими изданиями

№ п/п	Методическое издание	Вид методического издания	Количество экземпляров
1	Барский, А. Б. Введение в нейронные сети : практическое пособие : [16+] / А. Б. Барский. – Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2011. – 321 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233688 .	электронное	-

4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем дисциплины «Системы искусственного интеллекта в финансовой сфере» представлен в таблице 10.

Таблица 10. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

№ п/п	Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	Режим доступа
1	Официальный интернет-портал Федеральной службы государственной статистики (Росстат). – офиц. сайт – Электрон. дан.	http://www.gks.ru/
2	КонсультантПлюс [Электронный ресурс] : справ. прав. система : офиц. сайт / Компания «КонсультантПлюс». — Электрон. дан.	http://www.consultant.ru/
3	Электронно-библиотечная система Издательства Лань [Электронный ресурс] : сайт / Издательство Лань– Электрон. дан.	http://e.lanbook.com/
4	Электронно-библиотечная система Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс] : сайт / Издательство «Директ Медиа» – Электрон. дан. —	http://biblioclub.ru
5	Официальный интернет-портал Министерства экономического развития Российской Федерации (Минсельхоз России) [Электронный ресурс] : офиц. сайт — Электрон. дан.	https://economy.gov.ru

5 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Системы искусственного интеллекта в финансовой сфере» представлено в таблице 11.

Таблица 11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
1	2	3
1	1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа 1.1 Аудитория № 2301 НК Перечень основного оборудования 1. Специализированная мебель (место преподавателя, столы, стулья, шкаф / стеллаж). Перечень технических средств обучения 1. Доска-экран, комплект мультимедийного оборудования (экран, интерактивный проектор, автоматизированное рабочее место с персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением), источник бесперебойной питания, сетевой фильтр. Программное обеспечение 1. Комплекты лицензионного ежегодно обновляемого программного обеспечения «Антиплагиат ВУЗ», «Система Консультант Плюс», Microsoft (Windows XI. Windows Server 2003. Windows XI' Professional x64 Edition, Windows Vista, Windows Server 2008, Windows 7, Windows Server 2012. Windows 8, Windows 8.1. Windows 10, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft Office 365). 2. Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC, 7-Zip.	196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, дом 2, строение 2
2	2. Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа 2.1 Аудитория № 2218 НК (компьютерный класс) – учебная аудитория для проведения практических занятий Перечень основного оборудования 1. Специализированная мебель (место преподавателя, столы, стулья, шкаф / стеллаж). Перечень технических средств обучения 1. Доска-экран, комплект мультимедийного оборудования (экран, интерактивный проектор, автоматизированные рабочие места с персональными компьютерами с лицензионным программным обеспечением), источник бесперебойного питания, сетевой фильтр. Программное обеспечение 1. Лицензионное программное обеспечение Microsoft (Windows XP, Windows Server 2003, Windows XP Professional x64 Edition, Windows Vista, Windows Server 2008, Windows 7, Windows Server 2012, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft Office 365). 2. Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC, 7-Zip.	196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, дом 2, строение 2
3	3. Учебные аудитории для проведения самостоятельной работы обучающихся 3.1 Аудитория № 1227 НК (Кабинет математики) – учебная аудитория для проведения самостоятельной работы обучающихся Перечень основного оборудования	196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, дом 2,

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
	1. Специализированная мебель (место преподавателя, столы, стулья, шкаф / стеллаж). Перечень технических средств обучения 1. Доска-экран, комплект мультимедийного оборудования (экран, интерактивный проектор, автоматизированное рабочее место с персональным компьютером и лицензионным программным обеспечением), источник бесперебойного питания, сетевой фильтр. Программное обеспечение 1. Комплекты лицензионного ежегодно обновляемого программного обеспечения «Антиплагиат ВУЗ», «Система Консультант Плюс», Microsoft (Windows XP, Windows Server 2003, Windows XP Professional x64 Edition, Windows Vista, Windows Server 2008, Windows 7, Windows Server 2012, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft Office 365). 2. Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC, 7-Zip.	<i>строение 2</i>
4	4. Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации 4.1 Аудитория № 2218 НК (компьютерный класс) – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Перечень основного оборудования 1. Специализированная мебель (место преподавателя, столы, стулья, шкаф / стеллаж). Перечень технических средств обучения 1. Доска-экран, комплект мультимедийного оборудования (экран, интерактивный проектор, автоматизированные рабочие места с персональными компьютерами с лицензионным программным обеспечением), источник бесперебойного питания, сетевой фильтр. Программное обеспечение 1. Лицензионное программное обеспечение Microsoft (Windows XP, Windows Server 2003, Windows XP Professional x64 Edition, Windows Vista, Windows Server 2008, Windows 7, Windows Server 2012, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft Office 365). 2. Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC, 7-Zip.	<i>196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, дом 2, строение 2</i>

6 Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины

Студенты с нарушениями зрения:

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскопечатную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей, и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта, и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение

внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;

- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

Студенты с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей):

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

Студенты с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие):

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскостную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;

- осуществлять взаимобратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования);
- обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);
- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
- минимизация внешних шумов;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

Студенты с прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания):

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных

работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;

- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее ознакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;

- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;

- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;

- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;

- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);

- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы,

- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;

- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.