

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

Факультет землеустройства и сельскохозяйственного строительства  
Кафедра строительства зданий и сооружений

УТВЕРЖДЕНО

Декан ф-та землеустройства и  
с.-х. строительства

А.А. Петров

(ФИО, подпись)

16 апреля 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
«СПЕЦКУРС ПО МЕТАЛЛИЧЕСКИМ И ДЕРЕВЯННЫМ  
КОНСТРУКЦИЯМ»

основной профессиональной образовательной программы –  
образовательной программы высшего образования

Уровень профессионального образования  
высшее образование – бакалавриат

Направление подготовки  
08.03.01 Строительство

Направленность (профиль) образовательной программы  
Промышленное и гражданское строительство

Формы обучения:

очная

очно-заочная

Год приема

2024

Санкт-Петербург  
2024

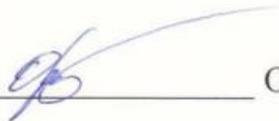
Декан факультета

  
\_\_\_\_\_ А.А. Петров

Заведующий выпускающей  
кафедрой

  
\_\_\_\_\_ Ю.В. Кадушкин

Разработчик,  
ст. преподаватель \_

  
\_\_\_\_\_ О.В. Жадан

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий библиотекой

  
\_\_\_\_\_ Н.А. Борош

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Результаты обучения по дисциплине	4
2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	5
3 Структура и содержание дисциплины	5
4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины	12
4.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	12
4.2 Учебное обеспечение дисциплины	12
4.3 Методическое обеспечение дисциплины	14
4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	14
5 Материально-техническое обеспечение дисциплины	14
6 Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	19

## 1 Результаты обучения по дисциплине

Результаты обучения по дисциплине «*Спецкурс по металлическим и деревянным конструкциям*» 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-7. Способность выполнять расчеты строительных конструкций, оснований и фундаментов зданий и сооружений	ИПК-7.1. Анализ и документирование климатических особенностей района строительства, а также сбор нагрузок и воздействий на здание или сооружение для выполнения расчетов строительных конструкций, оснований и фундаментов проектируемого здания или сооружения	З-ИПК-7.1. Знать нормативные документы в области строительной климатологии, сбора нагрузок на специальные железобетонные и каменные конструкции
			У-ИПК-7.1. Определять район строительства для определения различного вида климатических воздействий на строительные конструкции и осуществлять сбор нагрузки на специальные железобетонные и каменные конструкции
			В-ИПК-7.1. Навыками определения типа нагрузки, ее значением в зависимости от района строительства, составления сочетаний нагрузок, анализировать полученные значения нагрузок
		ИПК-7.3. Расчет, подбор сечений и проверка несущей способности элементов несущих строительных конструкций, оснований и фундаментов здания или сооружения, а	З-ИПК-7.3. Порядок выполнения основных расчетов специальных железобетонных и каменных конструкций по предельным состояниям
			У-ИПК-7.3. Выполнять основные расчеты специальных железобетонных и каменных конструкций по предельным состояниям

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения
		также оформление расчетов	В-ИПК-7.3. Навыками основных расчетов и подбора сечений несущих специальных железобетонных и каменных строительных конструкций согласно действующим нормативно-техническим документам
		ИПК-7.4. Конструирование основных узловых соединений строительных конструкций и их расчет	З-ИПК-7.4. Порядок расчета и конструирования узлов основных специальных металлических и деревянных конструкций
			У-ИПК-7.4. Выполнять расчет и конструирование узлов специальных металлических и деревянных конструкций
			В-ИПК-7.4. Навыкам расчета узлов металлических и деревянных строительных конструкций согласно действующим нормативно-техническим документам

## 2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «*Спецкурс по металлическим и деревянным конструкциям*» относится к дисциплинам, формируемым участниками образовательных отношений.

## 3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «*Спецкурс по металлическим и деревянным конструкциям*» составляет 2 зачетных единицы /72 часа (таблица 2).

Содержание дисциплины (модуля) «*Спецкурс по металлическим и деревянным конструкциям*» представлено в таблицах 3 – 6.

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

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	час. всего	В т.ч. по семестрам	
		№ 7	№ 8
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	72	72	-
1. Контактная работа:	32,2	32,2	-
Аудиторная работа	32	32	-
в том числе:			
лекции (Л)	16	16	-
практические занятия (ПЗ)	16	16	-
лабораторные работы (ЛР)	-	-	-
курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)	-	-	-
консультации перед экзаменом	-	-	-
2. Самостоятельная работа (СРС)	39,8	39,8	-
курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)	-	-	-
контрольная работа	-	-	-
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.)	39,8	39,8	-
Подготовка к экзамену (контроль)	-	-	-
Подготовка к зачёту/ зачёту с оценкой (контроль)	-	-	-
Вид промежуточного контроля:		Зачёт с оценкой	
Промежуточный контроль	0,2	0,2	-

## ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

### Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	час. всего	В т.ч. по семестрам	
		№ 7	№ 8
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	72	72	-
1. Контактная работа:	16,2	16,2	-
Аудиторная работа	16	16	-
в том числе:			
лекции (Л)	8	8	-
практические занятия (ПЗ)	8	8	-
лабораторные работы (ЛР)	-	-	-
курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)	-	-	-
консультации перед экзаменом	-	-	-
2. Самостоятельная работа (СРС)	55,8	55,8	-
реферат/эссе (подготовка)	-	-	-
курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)	-	-	-
контрольная работа	-	-	-
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.)	55,8	55,8	-
Подготовка к экзамену (контроль)	-	-	-
Подготовка к зачёту/ зачёту с оценкой (контроль)	-	-	-
Вид промежуточного контроля:		Зачёт с оценкой	
Промежуточный контроль	0,2	0,2	-

Таблица 3. Содержание дисциплины

№ п/п	Название раздела дисциплины	Форма образовательной деятельности		Количество часов		
				очная форма обучения	очно-заочная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	4		5	6	7
1	Металлические и деревянные конструкции высотных зданий и сооружений	занятия лекционного типа	всего	8	4	-
			в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
		занятия семинарского типа	всего	8	4	-
			в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
		самостоятельная работа обучающихся		20	28	-
		всего	8	4	-	
2	Металлические и деревянные конструкции зданий и сооружений АПК	занятия лекционного типа	всего	8	4	-
			в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
		занятия семинарского типа	всего	8	4	-
			в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
		самостоятельная работа обучающихся		19,8	27,8	-
		Сдача зачета	0,2	0,2	-	
<b>Итого</b>				<b>72</b>	<b>72</b>	<b>-</b>

Таблица 4. Содержание занятий лекционного типа

№ п/п	Название раздела дисциплины	Содержание занятий лекционного типа	Код результата обучения	Количество часов		
				очная форма обучения	очно-заочная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	3	4	5	6	7
1	Металлические и деревянные конструкции высотных зданий и сооружений	Общие сведения по проектированию металлических и деревянных конструкций высотных зданий	3-ИПК-7.1	2	1	-
		Расчет металлических и деревянных конструкций высотных зданий	3-ИПК-7.3	2	1	-
		Особенности проектирования, расчета и конструирования металлических и деревянных конструкций высотных зданий	3-ИПК-7.3; 3-ИПК-7.4	4	2	-
2	Металлические и деревянные конструкции зданий и сооружений АПК	Общие сведения по проектированию металлических и деревянных конструкций зданий и сооружений АПК	3-ИПК-7.1	2	1	-
		Расчет конструктивных металлических и деревянных конструкций зданий и сооружений АПК	3-ИПК-7.3	2	1	-
		Особенности проектирования, расчета и конструирования металлических и деревянных конструкций зданий и сооружений АПК	3-ИПК-7.3; 3-ИПК-7.4	4	2	-
<b>Итого</b>				<b>16</b>	<b>8</b>	<b>-</b>

Таблица 5. Содержание и формы занятий семинарского типа

№ 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, в том числе в форме практической подготовки		
				очная форма обучения	очно-заочная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	3	4	5	6	7
1	Металлические и деревянные конструкции высотных зданий и сооружений	Сбор нагрузок на металлические и деревянные конструкции высотных зданий	У-ИПК-7.1	2	1	-
		Расчет металлических и деревянных конструкций высотных зданий	У-ИПК-7.3	2	1	-
		Конструирование металлических и деревянных конструкций высотных зданий	У-ИПК-7.3	2	1	-
		Расчет узлов металлических и деревянных конструкций высотных зданий	У-ИПК-7.4	2	1	-
2	Металлические и деревянные конструкции зданий и сооружений АПК	Сбор нагрузок на металлических и деревянных конструкции зданий и сооружений АПК	У-ИПК-7.1	2	1	-
		Расчет металлических и деревянных конструкций зданий и сооружений АПК	У-ИПК-7.3	2	1	-
		Конструирование металлических и деревянных конструкций зданий и сооружений АПК	У-ИПК-7.3	2	1	-
		Расчет узлов металлических и деревянных конструкций зданий и сооружений АПК	У-ИПК-7.4	2	1	-
<b>Итого</b>				<b>16</b>	<b>8</b>	<b>-</b>

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	очно-заочная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	3	4	5	6	7
1	Металлические и деревянные конструкции высотных зданий и сооружений	Самоподготовка: проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий	В-ИПК-7.1; В-ИПК-7.3; В-ИПК-7.4	20	28	-
		Самостоятельное изучение разделов	-	-	-	-
2	Металлические и деревянные конструкции зданий и сооружений АПК	Самоподготовка: проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям	В-ИПК-7.1; В-ИПК-7.3; В-ИПК-7.4	19,8	27,8	-
		Самостоятельное изучение разделов	-	-	-	-
<b>Итого</b>				<b>39,8</b>	<b>55,9</b>	<b>-</b>

## 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 «*Спецкурс по металлическим и деревянным конструкциям*» представлен в таблице 7.

Таблица 7. Программное обеспечение дисциплины

№ п/п	Программное обеспечение	Страна производства	Реквизиты документа
Лицензионное программное обеспечение			
1	ПО Microsoft	США	Контракт на оказание услуг № 037210002132000005100001 от 22.12.20
2	NanoCAD	Россия	Партнерское соглашение № НР-22/269-АУЦ
Свободно распространяемое программное обеспечение			
3	Обучающая среда - Moodle	Австралия	lms.spbgau.ru
4	Adobe Acrobat reader DC	США	свободный доступ

### 4.2 Учебное обеспечение дисциплины

Учебное обеспечение дисциплины «*Спецкурс по металлическим и деревянным конструкциям*» представлено в таблице 8.

Таблица 8. Обеспеченность дисциплины учебными изданиями

№ п/п	Учебное издание	Вид учебного издания	Количество экземпляров
1	<p><b>Леденев В.В.</b>                      Расчет и конструирование специальных инженерных сооружений: учебное пособие / В.В. Леденев, В.Г. Однолько, А.В. Худяков; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования, Тамбовский государственный технический университет, Министерство образования и науки Российской Федерации. - 2-е изд., стер. - Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2011. - 129 с. – Режим доступа:  <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=277980">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=277980</a></p>	электронное	-
2	<p><b>Муреев, П.Н.</b>                      Малоэтажный жилой дом: учебно-методическое пособие / П.Н. Муреев, И.С. Сабанцева; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола: ПГТУ, 2018. - 68 с. – Режим доступа:  <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=483741">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=483741</a>.</p>	электронное	-
3	<p><b>Бедов, А. И.</b>                      Оценка технического состояния, восстановление и усиление оснований и строительных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений, обучающихся по программе бакалавриата по направлению 270800 - "Стр-во" (профиль "Пром. и гражд. стр-во") и магистрантов по направлению 270800 - "Стр-во". Ч.1 : : Обследование и оценка технического состояния оснований и строительных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений / А. И. Бедов, В. В. Знаменский, А. И. Габитов. - Москва : АСВ, 2014. - 700 с. : табл. - ISBN 978-5-4323-0024-9 : 1000-00.</p>	печатная	18
4	<p><b>Плевков, В. С.</b>                      Оценка технического состояния, восстановление и усиление строительных конструкций инженерных сооружений : учеб. пособие для студ. высш. проф. образования, обучающихся по программе магистров по направлению подгот. 270800- "Стр-во" по профилю "Пром. и гражд. стр-во" / В. С. Плевков, А. И. Мальганов, И. В. Балдин ; под ред. В. С. Плевкова. - Москва : АСВ, 2014. - 325 с., схем., черт. - Библиогр.: с. 313-324 (437 назв.). - ISBN 978-5-93093-936-1 : 750-00.</p>	печатная	20

### 4.3 Методическое обеспечение дисциплины

Методическое обеспечение дисциплины «*Спецкурс по металлическим и деревянным конструкциям*» представлено в таблице 9.

Таблица 9. Обеспеченность дисциплины методическими изданиями

№ п/п	Методическое издание	Вид методического издания	Количество экземпляров
1	<b>Мяснянкин, А. В.</b> Перспективные конструкции зданий и сооружений : учеб. пособие / А. В. Мяснянкин, А. А. Мяснянкин. - Москва : Изд-во Ассоц. строит. вузов, 2013. - 140 с. : ил. - Библиогр.: с. 140. - ISBN 978-5-93093-927-9 : 375-00.	электронное	-

### 4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем дисциплины «*Спецкурс по металлическим и деревянным конструкциям*» 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	КонсультантПлюс	<a href="https://www.consultant.ru/">https://www.consultant.ru/</a>

## 5 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническое обеспечение дисциплины «*Спецкурс по металлическим и деревянным конструкциям*» 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	<p><b>1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа</b>                      1.1 Аудитория №4 для проведения лекционных занятий, практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная оборудованием.                      Перечень основного оборудования                      1. Место преподавателя;                      2. Меловая доска;                      3. Столы;                      4. Стулья.                      Перечень технических средств обучения: комплект мультимедийного оборудования (экран переносной, интерактивный проектор, автоматизированное рабочее место с персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением), сетевой фильтр.                      Программное обеспечение                      1. ПО Microsoft;                      2. NanoCAD;                      3. Обучающая среда - Moodle;                      4. Adobe Acrobat reader DC</p>	<p>196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Академический проспект, д. 4а, лит. А</p>
2	<p><b>2. Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа</b>                      2.1 Аудитория №20 для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная оборудованием.                      Перечень основного оборудования                      1. Место преподавателя;                      2. Меловая доска;                      3. Столы;</p>	<p>196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Академический проспект, д. 4а, лит. А</p>

№ п/п	<p align="center"><b>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</b></p>	<p align="center"><b>Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом</b></p>
	<p>4. Стулья. Перечень технических средств обучения: комплект мультимедийного оборудования (экран переносной, интерактивный проектор, автоматизированное рабочее место с персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением), сетевой фильтр. Программное обеспечение 1. ПО Microsoft; 2. NanoCAD; 3. Обучающая среда - Moodle; 4. Adobe Acrobat reader DC3.</p>	
3	<p><b>3. Учебные аудитории для проведения групповых консультаций</b> 3.1 Аудитория №20 для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная оборудованием. Перечень основного оборудования 1. Место преподавателя; 2. Меловая доска; 3. Столы; 4. Стулья. Перечень технических средств обучения: комплект мультимедийного оборудования (экран переносной, интерактивный проектор, автоматизированное рабочее место с персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением), сетевой фильтр. Программное обеспечение 1. ПО Microsoft; 2. NanoCAD; 3. Обучающая среда - Moodle; 4. Adobe Acrobat reader DC3.</p>	<p align="center">196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Академический проспект, д. 4а, лит. А</p>
4	<p><b>4. Учебные аудитории для проведения самостоятельной работы обучающихся</b></p>	<p align="center">196601, Санкт-Петербург, город</p>

№ п/п	<p align="center"><b>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</b></p>	<p align="center"><b>Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом</b></p>
	<p>4.1 Аудитория №17 для проведения самостоятельной работы обучающихся, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. Перечень основного оборудования 1. Место преподавателя; 2. Меловая доска; 3. Столы; 4. Стулья. Перечень технических средств обучения: комплект мультимедийного оборудования (экран переносной, интерактивный проектор, автоматизированное рабочее место с персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением), сетевой фильтр. Программное обеспечение 1. ПО Microsoft; 2. NanoCAD; 3. Обучающая среда - Moodle; 4. Adobe Acrobat reader DC3. 5. ПК ЛИРА 10 конфигурации FULL</p>	<p align="center">Пушкин, Академический проспект, д. 4а, лит. А</p>
5	<p><b>5. Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации</b> 5.1 Аудитория №20 для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная оборудованием. Перечень основного оборудования 1. Место преподавателя; 2. Меловая доска; 3. Столы; 4. Стулья. Перечень технических средств обучения: комплект мультимедийного оборудования (экран</p>	<p align="center">196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Академический проспект, д. 4а, лит. А</p>

№ п/п	<p align="center"><b>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</b></p>	<p align="center"><b>Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом</b></p>
	<p>переносной, интерактивный проектор, автоматизированное рабочее место с персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением), сетевой фильтр.            Программное обеспечение            1. ПО Microsoft;            2. NanoCAD;            3. Обучающая среда - Moodle;            4. Adobe Acrobat reader DC3.</p>	

## **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 плоскочечатную 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 в 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 плоскочечатную информацию;  
наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;  
осуществлять взаимообратный 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.