

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

Институт *агротехнологий и пищевых производств*  
Кафедра *почвоведения и агрохимии имени Л.Н. Александровой*

УТВЕРЖДЕНО  
Директор института  
агротехнологий и пищевых  
производств  
А. Г. Орлова  
30.05. 2025 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### «МЕТОДЫ ПОЧВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»

основной профессиональной образовательной программы –  
образовательной программы высшего образования

Уровень профессионального образования  
*высшее образование – бакалавриат*

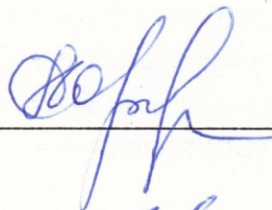
Направление подготовки  
*35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение*

Направленность (профиль) образовательной программы  
*Агроэкология*

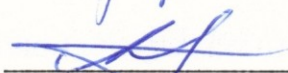
Форма обучения  
*очная*


Санкт-Петербург  
2025

Директор института


  
\_\_\_\_\_ А. Г. Орлова

Заведующий выпускающей  
кафедрой  
Руководитель образовательной  
программы

  
\_\_\_\_\_ А. В. Лаврищев

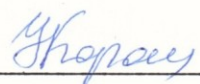
  
\_\_\_\_\_ Т. В. Родичева

Разработчик, доцент

  
\_\_\_\_\_ М.В. Шабанов  
(подпись)

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

## 1 Результаты обучения по дисциплине

Результаты обучения по дисциплине «Методы почвенных исследований» 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	ОПК-5	ИОПК-5.1	З-ИОПК-5.1 знать: физико-химическую и биологическую характеристику почв региона, строение и состав почв; методы повышения плодородия почв.
			У-ИОПК-5.1 уметь: отбирать пробы и проводить анализ почвенных образцов.
			В-ИОПК-5.1 владеть: навыками агрохимического и эколого-токсикологического обследования сельскохозяйственных угодий.
		ИОПК-5.2	З-ИОПК-5.2 знать: основные типы почв; методы оценки плодородия почв, путей его сохранения и повышения; направления их использования в земледелии и приемы воспроизводства плодородия
			У-ИОПК-5.2 уметь: распознавать по морфологическим признакам основные типы и разновидности почв; оценивать уровень плодородия почв и пригодность их для сельскохозяйственных культур
			В-ИОПК-5.2 владеть: методами распознавания основных типов почв; методами распознавания и оценки плодородия почв; методами защиты почв от эрозии и дефляции

## 2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной

## **образовательной программы**

Дисциплина *«методы почвенных исследований»* относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы.

### **3 Структура и содержание дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины *«методы почвенных исследований»* составляет 4 зачетных единиц /144 часов (таблица 2).

Содержание дисциплины *«методы почвенных исследований»* 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	
		№6	№7
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану			
1. Контактная работа:			
Аудиторная работа			
<i>в том числе:</i>			
<i>лекции (Л)</i>		14	
<i>практические занятия (ПЗ)</i>			
<i>лабораторные работы (ЛР)</i>		3	
<i>курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)</i>			
<i>консультации перед экзаменом</i>			
2. Самостоятельная работа (СРС)			
<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>		100	
<i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>			
<i>Подготовка к зачёту/ зачёту с оценкой (контроль)</i>			
Вид промежуточного контроля:		зачёт	
Промежуточный контроль			

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	Объекты исследований в почвоведении	занятия лекционного типа	всего		
			в том числе в форме практической подготовки	4	
		занятия семинарского типа	всего		
			в том числе в форме практической подготовки	8	
		самостоятельная работа обучающихся	30		
2	Методы исследований в почвоведении	занятия лекционного типа	всего		
			в том числе в форме практической подготовки	12	
		занятия семинарского типа	всего		
			в том числе в форме практической подготовки	24	
		самостоятельная работа обучающихся	30		
<b>Итого</b>			<b>108</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	4		5	6	7
1	Объекты исследований в почвоведении	<i>Объекты исследования в почвоведении. Понятие о системе, его появление и развитие, использование в почвоведении. Характерные особенности почвенных систем. Почвенные системы как плохо организованные или диффузные системы. Качества почвенных систем, их структура, элементы и связи между ними. Формы связей. Поведение или режим, параметры, состояние и границы почвенных систем. Переходные и равновесные состояния почвенных систем</i>	ОПК-5	1		
		Поведение почвенных систем. Понятие о процессе. Иерархия почвенных процессов по А.А.Роде. Общие закономерности протекания и свойства почвенных процессов.	ОПК-5	1		
		Профильный метод почвенных исследований. Изучения грунта с поверхности на всю глубину его толще, последовательно, по генетическим горизонтам к материнской породе. Морфологический метод — способ познания свойств грунта по внешним признакам: окраске, структурой, сложением, новообразованиями, глубиной и последовательностью залегания горизонтов т.д. Полевая диагностика почв. Три вида морфологического анализа: макро-- невооруженным глазом; мезо-- с применением лупы и бинокля, микро-- с помощью микроскопа.	ОПК-5	2		
2	Методы исследований в почвоведении	Атомно-абсорбционная спектрометрия. Законы поглощения излучения атомами. Источники атомизации вещества пламенные и	ОПК-5	4		



		<p>электротермические (графитовые кюветы) атомизаторы. Источники излучения; лампы с полым катодом. Принципиальная схема атомно-абсорбционных приборов. Помехи и их устранения. Примеры определения микроэлементов в почвах.</p>				
		<p>Сущность хроматографии. Классификация методов. Характеристики хроматографических методов. Теоретические основы хроматографии. Качественный и количественный хроматографический анализ. Виды хроматографии. Газовая хроматография. Жидкостная хроматография. Распределительная хроматография на бумаге. Хроматография в почвоведении и экологии.</p>	ОПК-5	4		
		<p>Природа возникновения рентгеновского излучения. Использование характеристического излучения для качественного и количественного элементарного анализа почв. Дифракция рентгеновского излучения на монокристалле и порошковом образце. Формулы Лауэ и Вульфа-Брэгга. Представление данных рентгеновской дифракции. Интерпритация данных дифрактограмм. Базы данных стандартов порошковой дифракции ASTM-JCPBS-PDF(ICDD)</p>	ОПК-5	4		
		<b>Итого</b>		<b>16</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	4		5	6	7
1	Объекты исследования в почвоведения	Семинар. <i>Название семинара</i>				
		Практическое занятие. <i>Название практического занятия</i>				
		Практикум. <i>Название практикума</i>				
		Лабораторная работа. <i>Профильный метод</i>	ОПК-5	8		
		Коллоквиум				
2	Методы исследования в почвоведения	Семинар. <i>Название семинара</i>				
		Практическое занятие. <i>Название практического занятия</i>				
		Практикум. <i>Название практикума</i>				
		Лабораторная работа. <i>Химические методы изучения</i>	ОПК-5	24		
		Коллоквиум				
<b>Итого</b>				<b>32</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	4		5	6	7
1	Объекты исследований в почвоведении	Подготовка отчетов по лабораторной работе	ОПК-5	30		
2	Методы исследований в почвоведении	Подготовка отчетов по лабораторной работе	ОПК-5	30		
3						
4						
<b>Итого</b>				<b>60</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 «Методы почвенных исследований» представлен в таблице 7.

Таблица 7. Программное обеспечение дисциплины, в том числе отечественного производства

Лицензионное программное обеспечение			
№ п/п	Программное обеспечение	Страна производства	Реквизиты документа
1	КОМПАС-3D	Россия	
2	SmetaWIZARD	Россия	2720.6/46д-2023 от 14.04.2023
3	ИАС «СЕЛЭКС» - Молочные скот. Племенной учет в хозяйствах	Россия	
4	nanoCAD	Россия	Партнерское соглашение № НР-22/269-АУЦ
5	НордМастер+ НордКлиент	Россия	
6	Антиплагиат	Россия	Договор №6602 от 07.04.2023
7	Консультант+	Россия	Договор № 03721000213220000270001 от 26.12.2022
8	ЛИРАсофт	Россия	Соглашение о сотрудничестве №201690 от 09.10.2020
Свободно распространяемое программное обеспечение			
9	Adobe Acrobat Reader DC	США	Открытое лицензионное соглашениями GNU
10	Adobe Foxit Reader	США	Открытое лицензионное соглашениями GNU
11	7Zip	США	Открытое лицензионное соглашениями GNU

12	Яндекс браузер	Россия	Открытое лицензионное соглашениями GNU
13	Браузер «Спутник»	РФ	Открытое лицензионное соглашениями GNU
14	Консультант+		
15	Обучающая среда - Moodle (lms.spbgau.ru)	Австралия	Свободный доступ
16	«Наш сад»	Россия	Соглашение от 2013 года
17	Scilab	Франция	Свободный доступ

#### 4.2 Учебное обеспечение дисциплины

Учебное обеспечение дисциплины «методы почвенных исследований» представлено в таблице 8.

Таблица 8. Обеспеченность дисциплины учебными изданиями

№ п/п	Учебное издание	Вид учебного издания	Количество экземпляров (указывается только для печатных изданий)
1	<i>Аналитическая химия: физико-химические и физические методы анализа: учебное пособие / И.Н. Мовчан, Т.С. Горбунова, И.И. Евгеньева, Р.Г. Романова; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». - Казань: Издательство КНИТУ, 2013. - 236 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7882-1454- 2; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=259010">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=259010</a></i>	электронное	
2	<i>Лабораторно-практические занятия по почвоведению. – СПб.; Проспект науки, 2009. – 320 с.</i>	печатное	

#### 4.3 Методическое обеспечение дисциплины

Методическое обеспечение дисциплины «методы почвенных исследований» представлено в таблице 9.

Таблица 9. Обеспеченность дисциплины методическими изданиями

№ п/п	Методическое издание	Вид методического издания	Количество экземпляров (указывается только для печатных изданий)
1	<i>Библиографическое описание</i>	печатное / электронное	
2	<i>Библиографическое описание</i>	печатное / электронное	
3	<i>Библиографическое описание</i>	печатное / электронное	
4	<i>Библиографическое описание</i>	печатное / электронное	

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

Состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем дисциплины «методы почвенных исследований» 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	Научный сайт журнала «Химия и Химики». [Электронный ресурс] URL: <a href="http://www.Chemistry-chemists.com">http://www.Chemistry-chemists.com</a> .	
2	Научный сайт по химии. [Электронный ресурс] URL: <a href="http://www.XuMuK.ru">http://www. XuMuK.ru</a>	
3	Электронная библиотека по химии. [Электронный ресурс] URL: <a href="http://www.chem.msu.su">http://www.chem.msu.su</a>	

### 5 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническое обеспечение дисциплины «*Наименование дисциплины (модуля)*» 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 указывается номер аудитории и наименование аудитории (при наличии):                      Перечень основного оборудования                      1.                      2.                      3.                      Перечень технических средств обучения                      1.                      2.                      3.                      Программное обеспечение                      1.                      2.                      3.</p>	<p><i>Столбец 3 заполняется в строгом соответствии с адресами мест осуществления образовательной деятельности, указанными в образце. В случае, если практическая подготовка проходит вне университета, указывается полный адрес местонахождения организации</i></p>
2	<p><b>2. Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа</b>                      2.1 Аудитория указывается номер аудитории и наименование аудитории (при наличии) – учебная аудитория для проведения семинаров:                      Перечень основного оборудования                      1.                      2.                      3.                      Перечень технических средств обучения                      1.                      2.                      3.</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>Программное обеспечение</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.</li> <li>2.</li> <li>3.</li> </ol>	
3	<p>2.2 Аудитория <i>указывается номер аудитории и наименование аудитории (при наличии)</i> – учебная аудитория для проведения практических занятий: Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.</li> <li>2.</li> <li>3.</li> </ol> <p>Перечень технических средств обучения</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.</li> <li>2.</li> <li>3.</li> </ol> <p>Программное обеспечение</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.</li> <li>2.</li> <li>3.</li> </ol>	
4	<p>2.3 Аудитория <i>указывается номер аудитории и наименование аудитории (при наличии)</i> – учебная аудитория для проведения практикумов: Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.</li> <li>2.</li> <li>3.</li> </ol> <p>Перечень технических средств обучения</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.</li> <li>2.</li> <li>3.</li> </ol>	



№ 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>Программное обеспечение</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.</li> <li>2.</li> <li>3.</li> </ol>	
5	<p>2.4 Аудитория <i>указывается номер аудитории и наименование аудитории (при наличии)</i> – учебная аудитория для проведения лабораторных работ: Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.</li> <li>2.</li> <li>3.</li> </ol> <p>Перечень технических средств обучения</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.</li> <li>2.</li> <li>3.</li> </ol> <p>Программное обеспечение</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.</li> <li>2.</li> <li>3.</li> </ol>	
6	<p>2.5 Аудитория <i>указывается номер аудитории и наименование аудитории (при наличии)</i> – учебная аудитория для проведения коллоквиумов: Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.</li> <li>2.</li> <li>3.</li> </ol> <p>Перечень технических средств обучения</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.</li> <li>2.</li> <li>3.</li> </ol>	

№ 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>Программное обеспечение</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.</li> <li>2.</li> <li>3.</li> </ol>	
7	<p><b>3. Учебные аудитории для проведения групповых консультаций</b></p> <p>3.1 Аудитория указывается номер аудитории и наименование аудитории (при наличии):</p> <p>Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.</li> <li>2.</li> <li>3.</li> </ol> <p>Перечень технических средств обучения</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.</li> <li>2.</li> <li>3.</li> </ol> <p>Программное обеспечение</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.</li> <li>2.</li> <li>3.</li> </ol>	
8	<p><b>4. Учебные аудитории для проведения индивидуальной работы обучающихся</b></p> <p>4.1 Аудитория указывается номер аудитории и наименование аудитории (при наличии):</p> <p>Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.</li> <li>2.</li> <li>3.</li> </ol> <p>Перечень технических средств обучения</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.</li> <li>2.</li> <li>3.</li> </ol>	

№ 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>Программное обеспечение</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.</li> <li>2.</li> <li>3.</li> </ol>	
9	<p><b>5. Учебные аудитории для проведения самостоятельной работы обучающихся</b>  <b>5.1 Аудитория указывается номер аудитории и наименование аудитории (при наличии):</b>  Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.</li> <li>2.</li> <li>3.</li> </ol> <p>Перечень технических средств обучения</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.</li> <li>2.</li> <li>3.</li> </ol> <p>Программное обеспечение</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.</li> <li>2.</li> <li>3.</li> </ol>	
10	<p><b>6. Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации</b>  <b>6.1 Аудитория указывается номер аудитории и наименование аудитории (при наличии):</b>  Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.</li> <li>2.</li> <li>3.</li> </ol> <p>Перечень технических средств обучения</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.</li> <li>2.</li> <li>3.</li> </ol>	

<b>№ п/п</b>	<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>	<b>Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом</b>
	Программное обеспечение 1. 2. 3.	

## **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 плоскочечную 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 плоскочечатную 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.