

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

Факультет *Агротехнологий, почвоведения и экологии*

Кафедра *растениеводства им. И.А. Стебута*

УТВЕРЖДЕНО
Декан факультета агротехнологий,
почвоведения и экологии
А.Г.Орлова
_____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«ОБЩАЯ ГЕНЕТИКА»

основной профессиональной образовательной программы –
образовательной программы высшего образования

Уровень профессионального образования
высшее образование – бакалавриат

Направление подготовки/специальность
35.03.04 Агрономия

Направленность (профиль) образовательной программы
Агрономия

Форма обучения

очная

Год приема
2023

Санкт-Петербург
2023

Декан факультета

 А.Г. Орлова

Заведующий выпускающей
кафедрой

 Ф.Ф. Ганусевич

Разработчик, профессор

 С.Д. Киру

СОГЛАСОВАНО:

и.о. Заведующий библиотекой

 *Н.С. Петерина*
Н.А. Борош

СОДЕРЖАНИЕ

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

1 Результаты обучения по дисциплине (модулю)

Результаты обучения по дисциплине «Общая генетика» 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-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно- коммуникационных технологий;	ИОПК-1.1 "Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии"	З- ИОПК-1.1 знать: особенности размножения цветковых растений; особенности роста и развития растений в онтогенезе; У - ИОПК-1.1 уметь: различать в природной обстановке наиболее характерные для данного региона виды растений; В- ИОПК-1.1 владеть: простейших наблюдений за ростом, развитием, цветением, опылением и размножением растений.
		ИОПК-1.2 Применяет информационно- коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агрономии	З-ИОПК-1.2 знать: особенности размножения цветковых растений; особенности роста и развития растений в онтогенезе; У-ИОПК-1.2 уметь: различать в природной обстановке наиболее характерные для данного региона виды растений; В-ИОПК-1.2 владеть: простейших наблюдений за ростом, развитием, цветением, опылением и размножением растений.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина (модуль) «Общая генетика» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы.

3 Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины «Общая генетика» составляет 3 зачетных единиц /108 часов (таблица 2).

Содержание дисциплины «Общая генетика» представлено в таблицах 3

– 6.

Таблица 2. Структура дисциплины (модуля)
Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час. всего	В т.ч. по семестрам
		№3
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	108	108
1. Контактная работа:	48	48
Аудиторная работа	48	48
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	16	16
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	32	32
<i>лабораторные работы (ЛР)</i>		
<i>консультации перед экзаменом</i>		
<i>консультация по курсовой работе/проекту</i>		
2. Самостоятельная работа (СРС)	60	60
<i>курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)</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>		
<i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>		
Вид промежуточного контроля:	экзамен	

Заочная форма

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час. всего	В т.ч. по семестрам
		№2
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	108	108
1. Контактная работа:	8	8
Аудиторная работа	8	8
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	2	2
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	6	6
<i>лабораторные работы (ЛР)</i>		
<i>консультации перед экзаменом</i>		
<i>консультация по курсовой работе/проекту</i>		
2. Самостоятельная работа (СРС)	100	100
<i>курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)</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	100
<i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>		
Вид промежуточного контроля:	экзамен	

Таблица 3. Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Название раздела дисциплины (модуля)	Форма образовательной деятельности		Количество часов	
				очная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	4		5	
1	История развития биотехнологии. Каллусогенез в культуре <i>invitro</i> .Регенерация растений в культуре <i>invitro</i> .Вектора генетической инженерии растений. Питательные среды для культивирования клеток растений	занятия лекционного типа	всего	4	2
			в том числе в форме практической подготовки		
		занятия семинарского типа	всего	6	
			в том числе в форме практической подготовки	0	
		самостоятельная работа обучающихся		12	20
2	Методы трансформации растений. Суспензионные культуры клеток растений. Основы агробактериальной трансформация. . Микрклональное размножение растений. Получение безвирусного материала растений с помощью методов биотехнологии. Соматическая гибридизация растений. Получение гаплоидных и дигаплоидных форм растений. Методы получения протопластов растений.Методы слияния протопластов растений.	занятия лекционного типа	всего	4	
			в том числе в форме практической подготовки	0	
		занятия семинарского типа	всего	6	2
			в том числе в форме практической подготовки		
		самостоятельная работа обучающихся		12	20
3	Производство биологически активных веществ с помощью культуры клеток <i>invitro</i> . Методы отбора и анализа соматических гибридов. Хранение растительного материала <i>invitro</i> . Основные направления биотехнологии растений. 19. Получение и отбор генетически измененных форм растений с помощью культуры <i>invitro</i> .	занятия лекционного типа	всего	4	
			в том числе в форме практической подготовки	0	
		занятия семинарского типа	всего	6	2
			в том числе в форме практической подготовки	0	
		самостоятельная работа обучающихся		12	20
4		занятия лекционного типа	всего	3	
			в том числе в форме	0	

	Получение безвирусного материала растений. Соматоклональная изменчивость растений. Термины, специфические для биотехнологии растений. Способы получения суспензионных культур клеток растений.		практической подготовки		
		занятия семинарского типа	всего	7	1
			в том числе в форме практической подготовки		
		самостоятельная работа обучающихся		12	20
5	Основы популяционной генетики	занятия лекционного типа	всего	3	
			в том числе в форме практической подготовки	0	
		занятия семинарского типа	всего	7	1
			в том числе в форме практической подготовки	0	
		самостоятельная работа обучающихся		12	20
ИТОГО				108	108

Таблица 4. Содержание занятий лекционного типа

№ п/п	Название раздела дисциплины (модуля)	Содержание занятий лекционного типа	Код результата обучения	Количество часов	
				очная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	3	4	5	
1	Цитологические основы наследственности	Роль органоидов клетки в наследственности Генетические основы полового и бесполого размножения. Митоз и мейоз. Спорогаметогенез. Двойное оплодотворение. Нерегулярные типы полового размножения у растений	З- ИОПК-1.1 У - ИОПК-1.1 В- ИОПК-1.1 З-ИОПК-1.2 У-ИОПК-1.2 В-ИОПК-1.2	3	2
2	Основные закономерности наследования признаков	Решение задач по моно-, ди-, полигибридному скрещиванию. Неполное доминирование Решение задач на комплементарность, эпистаз, полимерию	З- ИОПК-1.1 У - ИОПК-1.1 В- ИОПК-1.1 З-ИОПК-1.2 У-ИОПК-1.2	3	

		Решение задач на сцепленное с полом наследование. Сцепленное наследование признаков, кроссинговер	В-ИОПК-1.2		
3	Молекулярные основы наследственности	Строение и химический состав ДНК. Репликация. Механизм репарации ДНК Решение задач по моделированию биосинтеза белка Регуляция экспрессии генов у прокариот и эукариот	З- ИОПК-1.1 У - ИОПК-1.1 В- ИОПК-1.1 З-ИОПК-1.2 У-ИОПК-1.2 В-ИОПК-1.2	4	
4	Изменчивость генетического материала	Спонтанный и индуцированный мутагенез. Механизм действия мутагенов Типы изменчивости. Классификация мутаций. Генные, хромосомные и геномные мутации Полиплоидия. Автополиплоидия, аллополиплоидия, анеуплоидия. Методы получения полиплоидов Решение задач по моделированию генных мутаций	З- ИОПК-1.1 У - ИОПК-1.1 В- ИОПК-1.1 З-ИОПК-1.2 У-ИОПК-1.2 В-ИОПК-1.2	4	
5	Основы популяционной генетики	Роль мутационного процесса, миграции, дрейфа генов на генетическую структуру популяции Решение задач на динамику популяций при полной элиминации рецессивных или доминантных гомозигот	З- ИОПК-1.1 У - ИОПК-1.1 В- ИОПК-1.1 З-ИОПК-1.2 У-ИОПК-1.2 В-ИОПК-1.2	4	
Итого				16	2

Таблица 5. Содержание и формы занятий семинарского типа

№ п/п	Название раздела дисциплины (модуля)	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	
				очная форма обучения	заочная форма обучения
1	Цитологические основы наследственности	Практические занятия по темам: Роль органоидов клетки в наследственности 3	З- ИОПК-1.1 У - ИОПК-1.1	6	0

		Генетические основы полового и бесполого размножения. Митоз и мейоз. Спорогаметогенез. Двойное оплодотворение. Нерегулярные типы полового размножения у растений	В- ИОПК-1.1 З-ИОПК-1.2 У-ИОПК-1.2 В-ИОПК-1.2		
2	Основные закономерности наследования признаков	Практические занятия по темам: Решение задач по моно-, ди-, полигибридному скрещиванию. Неполное доминирование Решение задач на комплиментарность, эпистаз, полимерию Решение задач на сцепленное с полом наследование. Сцепленное наследование признаков, кроссинговер	З- ИОПК-1.1 У- ИОПК-1.1 В- ИОПК-1.1 З-ИОПК-1.2 У-ИОПК-1.2 В-ИОПК-1.2	6	2
3	Молекулярные основы наследственности	Практические занятия по темам: Строение и химический состав ДНК. Репликация. Механизм репарации ДНК Решение задач по моделированию биосинтеза белка Регуляция экспрессии генов у прокариот и эукариот	З- ИОПК-1.1 У - ИОПК-1.1 В- ИОПК-1.1 З-ИОПК-1.2 У-ИОПК-1.2 В-ИОПК-1.2	6	2
4	Изменчивость генетического материала	Практические занятия по темам: Спонтанный и индуцированный мутагенез. Механизм действия мутагенов Типы изменчивости. Классификация мутаций. Генные, хромосомные и геномные мутации Полипloidия. Автополиплоидия, аллополиплоидия, анеуплоидия. Методы получения полиплоидов Решение задач по моделированию генных мутаций	З- ИОПК-1.1 У - ИОПК-1.1 В- ИОПК-1.1 З-ИОПК-1.2 У-ИОПК-1.2 В-ИОПК-1.2	7	1
5	Основы популяционной генетики	Практические занятия по темам: Роль мутационного процесса, миграции, дрейфа генов на генетическую структуру	З- ИОПК-1.1 У - ИОПК-1.1 В- ИОПК-1.1	7	1

		популяции Решение задач на динамику популяций при полной элиминации рецессивных или доминантных гомозигот	З-ИОПК-1.2 У-ИОПК-1.2 В-ИОПК-1.2		
Итого				32	6

Таблица 6. Содержание и формы самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Название раздела дисциплины (модуля)	Формы и содержание самостоятельной работы обучающихся	Код результата обучения	Количество часов	
				очная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	3	4	5	
1	Цитологические основы наследственности	Работа с литературой по темам: Роль органоидов клетки в наследственности Генетические основы полового и бесполого размножения. Митоз и мейоз. Спорогаметогенез. Двойное оплодотворение. Нерегулярные типы полового размножения у растений	З- ИОПК-1.1 У - ИОПК-1.1 В- ИОПК-1.1 З-ИОПК-1.2 У-ИОПК-1.2 В-ИОПК-1.2	12	20
2	Основные закономерности наследования признаков	Работа с литературой по темам: Решение задач по моно-, ди-, полигибридному скрещиванию. Неполное доминирование Решение задач на комплиментарность, эпистаз, полимерию Решение задач на сцепленное с полом наследование. Сцепленное наследование признаков, кроссинговер	З- ИОПК-1.1 У - ИОПК-1.1 В- ИОПК-1.1 З-ИОПК-1.2 У-ИОПК-1.2 В-ИОПК-1.2	12	20
3	Молекулярные основы наследственности	Работа с литературой по темам: Строение и химический состав ДНК. Репликация. Механизм репарации ДНК Решение задач по моделированию биосинтеза белка	З- ИОПК-1.1 У - ИОПК-1.1 В- ИОПК-1.1 З-ИОПК-1.2 У-ИОПК-1.2 В-ИОПК-1.2	12	20

		Регуляция экспрессии генов у прокариот и эукариот			
4	Изменчивость генетического материала	Работа с литературой по темам: Спонтанный и индуцированный мутагенез. Механизм действия мутагенов Типы изменчивости. Классификация мутаций. Генные, хромосомные и геномные мутации Полиплоидия. Автополиплоидия, аллополиплоидия, анеуплоидия. Методы получения полиплоидов Решение задач по моделированию генных мутаций	3- ИОПК-1.1 У - ИОПК-1.1 В- ИОПК-1.1 3-ИОПК-1.2 У-ИОПК-1.2 В-ИОПК-1.2	12	20
5	Основы популяционной генетики	Работа с литературой по темам: Роль мутационного процесса, миграции, дрейфа генов на генетическую структуру популяции Решение задач на динамику популяций при полной элиминации рецессивных или доминантных гомозигот	3- ИОПК-1.1 У - ИОПК-1.1 В- ИОПК-1.1 3-ИОПК-1.2 У-ИОПК-1.2 В-ИОПК-1.2	12	20
Итого				60	100

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

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 «Общая генетика» представлен в таблице 7.

Таблица 7. Программное обеспечение дисциплины (модуля)

№ 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 (модуля)

Учебное обеспечение дисциплины «Общая генетика» 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	Генетика: учеб. пособие для вузов / под ред. А. А. Жученко. -М. : КолосС, 2004 ; , 2003. -480с. -	печатное	68

	<i>(Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). -ISBN 5-9532-0069-2 : 269-28</i>		
2	<i>Бакай, А. В. Генетика : учебник для вузов. -М. : КолосС, 2007. -447 с. -(Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). -Библиогр.: с. 437-438. -ISBN 978-5-9532-0648-8 : 350-00</i>	печатное	54
3	<i>Пухальский, В. А. Введение в генетику : учеб. пособие для вузов. -М. : КолосС, 2007. -224 с. : ил. -(Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). -Библиогр.: с. 213. -ISBN 978-5-9532-0370-8 : 264-00.</i>	печатное	54
4	<i>Пухальский, В. А. Введение в генетику : учеб. пособие для студ. вузов, обучающихся по агроном. спец. : соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту 3-го поколения. -Москва : Инфра-М, 2014. -220 с. : ил. -(Высшее образование -бакалавриат). -На обл. и тит. л.: Электронно-библиотечная система znanium.com. -Библиогр.: с. 213. -ISBN 978-5-16-009206-9 : 279-95.</i>	печатное	45
5	<i>Инге-Вечтомов, С. Г. Генетика с основами селекции : учебник для студ. высш. учеб. заведений. -3-е изд. -Санкт-Петербург : Изд-во Н-Л, 2015. -718 с., : ил., цв. ил. -Библиогр.: с. 686-696. -ISBN 978-5-94869-178-7 : 700-00</i>	печатное	10
6	<i>Генетика : учебник для вузов / Н. М. Макрушин, Ю. В. Плугатарь, Е. М. Макрушина [и др.] ; под редакцией д. с.-х. н. [и Электронный ресурс др.]. —3-е изд., перераб. и доп. —Санкт-Петербург : Лань, 2021. —432 с. —ISBN 978-5-8114-8097-5.—Текст: электронный// Лань : электронно-библиотечная система. —URL: https://e.lanbook.com/book/177828 —Режим доступа: для авториз. пользователей</i>	Электронный ресурс	

4.3 Методическое обеспечение дисциплины (модуля)

Методическое обеспечение дисциплины «Общая генетика» 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>Киселева, Т. Н. Основы генетики : учебно-методическое пособие / Т. Н. Киселева. — Тамбов : ТГУ им. Г.Р.Державина, 2020. — 98 с.</i>	электронное	

	— ISBN 978-5-00078-417-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/177094 (дата обращения: 15.08.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		
2	Основы общей и молекулярной генетики : учебно-методическое пособие / В. Г. Зенкина, О. А. Солодкова, Г. Г. Божко, Л. А. Масленникова. — Владивосток : ТГМУ, 2017. — 147 с. — ISBN 978-5-98301-108-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/309701 (дата обращения: 15.08.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	электронное	

4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем дисциплины «*Общая генетика*» 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	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн», количество подключений – без ограничений	http://www.biblioclub.ru
2	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань»	http://www.e.lanbook.com
3	Научная электронная библиотека:	http://e-library.ru

5 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническое обеспечение дисциплины «*Общая генетика*» представлено в таблице 11.

Таблица 11. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

№ 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, занятий семинарского типа, практических занятий, групповых консультаций и промежуточной аттестации 1.1 №1.507 Учебная аудитория, укомплектованная специализированной мебелью (место преподавателя, столы, стулья). Технические средства обучения: доска меловая, набор переносного демонстрационного оборудования (компьютер, проектор, экран) источник бесперебойного питания, сетевой фильтр №2.505, 1.506. Учебная аудитория, укомплектованная специализированной мебелью (место преподавателя, столы, стулья), образцы растений разных родов, подвидов и разновидностей, семена, необходимое оборудование и приборы (разборные доски, шпатели, муляжи, монтажи и гербарии, изучаемых растений, готовые препараты зерновок хлебных злаков, микроскопы, весы, растильни, чашки Петри, термостат). Технические средства обучения: доска-экран, комплект мультимедийного оборудования (экран, интерактивный проектор, автоматизированное рабочее место с персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением), источник бесперебойного питания, сетевой фильтр	196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, дом 2, литера А
2	2. Учебные аудитории для самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся 2.1 Читальный зал - аудитория для самостоятельной работы обучающихся. Техническиесредства обучения: компьютеры с лицензионным программным обеспечением, подключенные к системе Интернет, источник бесперебойного питания, сетевой фильтр.	196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, дом 2, литера А

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.