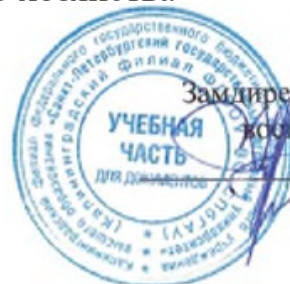


Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»
Калининградский филиал

Кафедра Механизации сельского хозяйства



УТВЕРЖДЕНО

Зам директора по учебной и
воспитательной работе

С.А. Носкова

«25» апреля 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Информационные ресурсы, базы и анализ данных в агрономии

основной профессиональной образовательной программы -
образовательной программы высшего образования

Уровень профессионального образования
высшее образование - бакалавриат

Направление подготовки
35.03.04 Агрономия

Направленность (профиль) образовательной программы
Цифровая агрономия

Форма обучения


Очная

Заочная

Год приема
2024

Полесск
2024

Председатель учебно-методического совета


(подпись)

Носкова С.А.

Заведующий
выпускающей кафедры



(подпись)

Рожков А.С.

Разработчик,
преподаватель


(подпись)

Носков А.Г.

СОГЛАСОВАНО

Заведующий
библиотекой


(подпись)

Волкова С.В.

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)

1 Результаты обучения по дисциплине (модулю)

Результаты обучения по дисциплине «Информационные ресурсы, базы и анализ данных в агрономии» 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-1 Способен получать, обрабатывать, формировать отчетность и вести электронные базы данных	ИПК-1.1 Пользуется специализированными электронными информационно-аналитическими ресурсами и геоинформационными системами при координации научно-исследовательской и текущей производственной деятельности в растениеводстве	З- ИПК-1.1 знать: современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования. У- ИПК-1.1 уметь: находить современную информацию в отечественных и зарубежных источниках. В- ИПК-1.1 владеть: навыками работы с современным программным обеспечением.
	ПК-2 Способен организовать систему севооборотов, их размещение по территории землепользования и проведение нарезки полей с учетом агроландшафтной характеристики территории для эффективного использования земельных ресурсов	ИПК-2.3 Способен разрабатывать технологические карты возделывания сельскохозяйственных культур	З- ИПК-2.3 знать: как разрабатывать технологические карты возделывания сельскохозяйственных культур У- ИПК-2.3 уметь: разрабатывать технологические карты возделывания сельскохозяйственных культур В- ИПК-2.3 способностью разрабатывать технологические карты возделывания сельскохозяйственных культур

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения
	ПК-7 Способен пользоваться специализированными программными продуктами и геоинформационными системами, используемыми при планировании и проведении технологических операций в растениеводстве	ИПК-7.1 Пользуется специальным программным обеспечением и базами данных при разработке системы применения удобрений и системы защиты растений, технологий возделывания сельскохозяйственных культур, ведении электронных данных истории полей	З- ИПК-7.1 Знать: оптимальные виды удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий У- ИПК-7.1 Уметь: рассчитать дозы удобрений (в действующем веществе и физической массе) под планируемую урожайность сельскохозяйственных культур с использованием общепринятых методов; составить план распределения удобрений в севообороте с соблюдением научно-обоснованных принципов применения удобрений и требований экологической безопасности В- ИПК-7.1 Владеть: современными компьютерными технологиями и навыками ведения документооборота

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

Дисциплина (модуль) «Информационные ресурсы, базы и анализ данных в агрономии» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы.

3 Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины «Информационные ресурсы, базы и анализ данных в агрономии» составляет 5 зачетных единиц /180 часов (таблица 2).

Содержание дисциплины «Информационные ресурсы, базы и анализ данных в агрономии» 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	
		№7	№8
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	252	144	108
1. Контактная работа:	134	64	70
Аудиторная работа	134	64	70
<i>в том числе:</i>			
<i>лекции (Л)</i>	60	32	28
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	74	32	42
2. Самостоятельная работа (СРС)	82	80	2
<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>			
Вид промежуточного контроля:	зачет		

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	час. всего	в т.ч. по семестрам	
		№9	№10
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	252	144	108
1. Контактная работа:	26	14	12
Аудиторная работа	26	14	12
<i>в том числе:</i>			
<i>лекции (Л)</i>	10	6	4
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	16	8	8
<i>лабораторные работы (ЛР)</i>			
<i>консультации перед экзаменом</i>			
<i>консультация по курсовой работе/проекту</i>			
2. Самостоятельная работа (СРС)	226	130	96
<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:	зачет		

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	6
1	Введение, принципы пограммирования урожаев по Шатилову И.С.	занятия лекционного типа	всего	21	2
			в том числе в форме практической подготовки		
		занятия семинарского типа	всего	18	4
			в том числе в форме практической подготовки		
самостоятельная работа обучающихся			20	56	
2	Теоретические основы программирования урожаев	занятия лекционного типа	всего	21	2
			в том числе в форме практической подготовки		
		занятия семинарского типа	всего	18	4
			в том числе в форме практической подготовки		
самостоятельная работа обучающихся			20	56	
3	Уровни урожайности и методики их обоснование	занятия лекционного типа	всего	20	3
			в том числе в форме практической подготовки		
		занятия семинарского типа	всего	19	4
			в том числе в форме практической подготовки		
самостоятельная работа обучающихся			21	57	
4	Агрохимические основы программирования урожаев, алгоритм эмпирической модели (статическая часть) на примере корнеплодов	занятия лекционного типа	всего	20	3
			в том числе в форме практической подготовки		
		занятия семинарского типа	всего	19	4
			в том числе в форме практической подготовки		
самостоятельная работа обучающихся			21	57	
Итого				252	252

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	Введение, принципы пограмирования урожаев по Шатилову И.С.	Введение, принципы пограмирования урожаев по Шатилову И.С.	З- ИПК-1.2 У- ИПК-1.2 В- ИПК-1.2 З- ИПК-2.3 У- ИПК-2.3 В- ИПК-2.3 З- ИПК-7.1 У- ИПК-7.1 В- ИПК-7.1	21	2
2	Теоретические основы пограмирования урожаев	Теоретические основы пограмирования урожаев	З- ИПК-1.2 У- ИПК-1.2 В- ИПК-1.2 З- ИПК-2.3 У- ИПК-2.3 В- ИПК-2.3 З- ИПК-7.1 У- ИПК-7.1 В- ИПК-7.1	21	2
3	Уровни урожайности и методики их обоснование	Уровни урожайности и методики их обоснование	З- ИПК-1.2 У- ИПК-1.2 В- ИПК-1.2 З- ИПК-2.3 У- ИПК-2.3 В- ИПК-2.3 З- ИПК-7.1 У- ИПК-7.1	20	3

			В- ИПК-7.1		
4	Агрохимические основы программирования урожаев, алгоритм эмпирической модели (статическая часть) на примере корнеплодов	Агрохимические основы программирования урожаев, алгоритм эмпирической модели (статическая часть) на примере корнеплодов	З-ИПК-1.2 У-ИПК-1.2 В-ИПК-1.2 З-ИПК-2.3 У-ИПК-2.3 В-ИПК-2.3 З-ИПК-7.1 У-ИПК-7.1 В-ИПК-7.1	20	3
Итого				82	10

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	Введение, принципы программирования урожаев по Шатилову И.С.	Практические занятия по темам: Введение, принципы программирования урожаев по Шатилову И.С.	З-ИПК-1.2 У-ИПК-1.2 В-ИПК-1.2 З-ИПК-2.3 У-ИПК-2.3 В-ИПК-2.3 З-ИПК-7.1 У-ИПК-7.1 В-ИПК-7.1	18	4
2	Теоретические основы программирования урожаев	Практические занятия по темам: Теоретические основы программирования урожаев	З-ИПК-1.2 У-ИПК-1.2 В-ИПК-1.2 З-ИПК-2.3	18	4

			У- ИПК-2.3 В- ИПК-2.3 З- ИПК-7.1 У- ИПК-7.1 В- ИПК-7.1		
3	Уровни урожайности и методики их обоснование	Практические занятия по темам: Уровни урожайности и методики их обоснование	З- ИПК-1.2 У- ИПК-1.2 В- ИПК-1.2 З- ИПК-2.3 У- ИПК-2.3 В- ИПК-2.3 З- ИПК-7.1 У- ИПК-7.1 В- ИПК-7.1	19	4
4	Агрохимические основы программирования урожая, алгоритм эмпирической модели (статическая часть) на примере корнеплодов	Практические занятия по темам: Агрохимические основы программирования урожая, алгоритм эмпирической модели (статическая часть) на примере корнеплодов	З- ИПК-1.2 У- ИПК-1.2 В- ИПК-1.2 З- ИПК-2.3 У- ИПК-2.3 В- ИПК-2.3 З- ИПК-7.1 У- ИПК-7.1 В- ИПК-7.1	19	4
Итого				74	16

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	Введение, принципы пограмирования урожаев по Шатилову И.С.	Работа с литературой по темам: Введение, принципы пограмирования урожаев по Шатилову И.С.	З- ИПК-1.2 У- ИПК-1.2 В- ИПК-1.2 З- ИПК-2.3 У- ИПК-2.3 В- ИПК-2.3 З- ИПК-7.1 У- ИПК-7.1 В- ИПК-7.1	20	56
2	Теоретические основы програмирования урожаев	Работа с литературой по темам: Теоретические основы програмирования урожаев	З- ИПК-1.2 У- ИПК-1.2 В- ИПК-1.2 З- ИПК-2.3 У- ИПК-2.3 В- ИПК-2.3 З- ИПК-7.1 У- ИПК-7.1 В- ИПК-7.1	20	56
3	Уровни урожайности и методики их обоснование	Работа с литературой по темам: Уровни урожайности и методики их обоснование	З- ИПК-1.2 У- ИПК-1.2 В- ИПК-1.2 З- ИПК-2.3 У- ИПК-2.3 В- ИПК-2.3 З- ИПК-7.1 У- ИПК-7.1 В- ИПК-7.1	21	57

4	Агрохимические основы программирования урожаев, алгоритм эмпирической модели (статическая часть) на примере корнеплодов	Работа с литературой по темам: Агрохимические основы программирования урожаев, алгоритм эмпирической модели (статическая часть) на примере корнеплодов	З- ИПК-1.2 У- ИПК-1.2 В- ИПК-1.2 З- ИПК-2.3 У- ИПК-2.3 В- ИПК-2.3 З- ИПК-7.1 У- ИПК-7.1 В- ИПК-7.1	21	57
Итого				82	226

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 «Информационные ресурсы, базы и анализ данных в агрономии» 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

№ п/п	Учебное издание	Вид учебного издания	Количество экземпляров (указывается только для печатных изданий)
1	Основы программирования урожаев сельскохозяйственных культур: учебное пособие / В.В. Агеев, А.Н. Есаулко, О.Ю. Лобанкова и др.; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Ставропольский государственный аграрный университет. - 5-е изд., перераб. и доп. - Ставрополь: Агрус, 2014. - 200 с.: ил. - ISBN 978-5-9596-0771-5; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277409 .	Электронный ресурс	

4.2 Учебное обеспечение дисциплины (модуля)

Учебное обеспечение дисциплины «Информационные ресурсы, базы и анализ данных в агрономии» представлено в таблице 8.

Таблица 8. Обеспеченность дисциплины учебными изданиями

4.3 Методическое обеспечение дисциплины (модуля)

Методическое обеспечение дисциплины «Информационные ресурсы, базы и анализ данных в агрономии» 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	Методические указания по выполнению курсовой работы по дисциплине «Растениеводство» на тему «Разработка технологии возделывания полевой культуры на запланированную урожайность»: методические указания / составитель Н. Н. Бабич. — Воронеж : Мичуринский ГАУ, 2018. — 48 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/157799 (дата обращения: 09.08.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	электронное	
2	Невзоров, А. И. Методические указания по теме: «Определение потенциального (ПУ) и действительно возможного урожая (ДВУ) по приходу фотосинтетически активной радиации (ФАР)» по дисциплине – «Прогр	электронное	

	урожаев с/х культур» : методические указания / А. И. Невзоров. — Воронеж : Мичуринский ГАУ, 2009. — 12 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/47159 (дата обращения: 09.08.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		
--	--	--	--

4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем дисциплины «Информационные ресурсы, базы и анализ данных в агрономии» 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 «Информационные ресурсы, базы и анализ данных в агрономии» представлено в таблице 11.

Таблица 11. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

<p>Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения</p>	<p>Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)</p>
<p>Аудитория 28 - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. место преподавателя 2. столы 3. стулья 4. шкаф/стеллаж 5. стенды с бланками финансового учета 6. схемы и наглядные пособия первичных документов 7. демонстрационное оборудование 8. учебно-наглядные пособия, обеспечивающие практическую подготовку, связанную с будущей профессиональной деятельностью и направленную на формирование, закрепление, развитие практических навыков компетенций по профилю образовательной программы. 9. доска меловая <p>Перечень технических средств обучения</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. экран 2. интерактивный проектор Epson 3. автоматизированное рабочее место с персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением 4. источник бесперебойного питания 	<p>238630, Калининградская область, г. Полесск, ул. Советская, д. 10</p>

<p>5. сетевой фильтр 6. персональные компьютеры.</p> <p>Программное обеспечение:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Лицензионное программное обеспечение «Антиплагиат.ВУЗ» 2. Лицензионное программное обеспечение «Система КонсультантПлюс» 3. 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) 4. Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC 5. Свободно распространяемое программное обеспечение 7-Zip 6. Лицензионное программное обеспечение «1С: Предприятие» (автоматизация бухгалтерского и управленческого учётов, экономической и организационной деятельности предприятия) 	
<p>Аудитория 31 - помещение для индивидуальной и самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.</p> <p>Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. столы 2. стулья 3. шкаф/стеллаж <p>Перечень технических средств обучения</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. экран 2. интерактивный проектор Epson 3. автоматизированное рабочее место с персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением 4. источник бесперебойного питания 5. сетевой фильтр. 	<p>238630, Калининградская область, г. Полесск, ул. Советская, д. 10</p>

6. персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением

Программное обеспечение:

1. Лицензионное программное обеспечение «Антиплагиат.ВУЗ»
2. Лицензионное программное обеспечение «Система КонсультантПлюс»
3. 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)
4. Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC
5. Свободно распространяемое программное обеспечение 7-Zip

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.