

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

Институт агротехнологий и пищевых производств
Кафедра технологии хранения и переработки сельскохозяйственной
продукции

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



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«МИКРОБИОЛОГИЯ ЗЕРНА, СОЛОДА И ПИВА»
основной профессиональной образовательной программы –
образовательной программы высшего образования

Уровень профессионального образования
высшее образование – магистратура

Направление подготовки
35.04.04 Агрономия

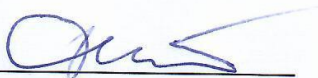
Направленность (профиль) образовательной программы
Технология производства и переработки пивоваренного сырья

Форма обучения
очная

Санкт-Петербург
2025

Автор:

Профессор


(подпись)

Спиридонов А.М.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
технологии хранения и переработки с.-х. продукции от 30 апреля 2025 г.,
протокол № 4.

Заведующий кафедрой


(подпись)

Степанова Н.Ю.

Руководитель
образовательной
программы
магистратуры¹


(подпись)

Степанова Н.Ю.

СОГЛАСОВАНО:

Зав. библиотекой


(подпись)

Борош Н.А.

¹ для образовательных программ магистратуры

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	11
4.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства.....	11
4.2 Учебное обеспечение дисциплины	11
4.3 Методическое обеспечение дисциплины	13
4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	13
5 Материально-техническое обеспечение дисциплины	14
6 Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	17

1 Результаты обучения по дисциплине

Результаты обучения по дисциплине «Микробиология зерна, солода и пива» 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-2 Способен разрабатывать новые технологические решения, технологии, виды, оборудование, средства автоматизации и механизации производства и новые виды продуктов питания из растительного сырья в целях обеспечения конкурентной способности производства на автоматизированных технологических линиях	ИПК-2.1 Использует материалы биохимических, микробиологических, технологических исследований для разработки элементов технологии переработки сельскохозяйственной продукции	З-ИПК-2.1 знать: материалы биохимических, микробиологических, технологических исследований для разработки элементов технологии переработки сельскохозяйственной продукции
			У- ИПК-2.1 уметь: использовать материалы биохимических, микробиологических, технологических исследований для разработки элементов технологии переработки сельскохозяйственной продукции
			В- ИПК-2.1 владеть: навыками использования материалов биохимических, микробиологических, технологических исследований для разработки элементов технологии переработки сельскохозяйственной продукции
		ИПК-2.2 Обосновывает и реализует современные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции	З-ИПК-2.2 знать: современные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции У- ИПК-2.2 уметь: обосновывать и реализовывать современные технологии производства и переработки сельскохозяйственной

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения
			продукции В- ИПК-2.2 владеть: современными технологиями производства и переработки сельскохозяйственной продукции
2	ПК-4 Способен разрабатывать системы мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей	ИПК-4.1 Определяет и анализирует свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства	З-ИПК-4.1 знать: свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства
			У- ИПК-4.1 уметь: определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства
			В- ИПК-4.1 владеть: навыками определения и анализа свойств сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства
		ИПК-4.2 Управляет качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания растительного происхождения на автоматизированных технологических линиях.	З-ИПК-4.2 знать: качество, безопасность и прослеживаемость производства продуктов питания растительного происхождения на автоматизированных технологических линиях У- ИПК-4.2 уметь: управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания растительного происхождения на автоматизированных технологических линиях

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения
			В- ИПК-4.2 владеть: навыками управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания растительного происхождения на автоматизированных технологических линиях

2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Микробиология зерна, солода и пива» относится к обязательной части Блока 1 «Часть, формируемая участниками образовательных отношений».

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Микробиология зерна, солода и пива» составляет 3 зачетных единицы/108 часов (таблица 2).

Содержание дисциплины «Микробиология зерна, солода и пива» 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
		№ 1
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	108	108
1. Контактная работа:	64	64
Аудиторная работа	64	64
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	32	32
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	32	32
2. Самостоятельная работа (СРС)	8	8
<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>	8	8
<i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>	36	36
Вид промежуточного контроля:	Экзамен	
Промежуточный контроль	1	1

Таблица 3. Содержание дисциплины

№ п/п	Название раздела дисциплины	Форма образовательной деятельности		Количество часов
				очная форма обучения
1	2	3		4
1	Микроорганизмы зерна	занятия лекционного типа	всего	11
			в том числе в форме практической подготовки	
		занятия семинарского типа	всего	11
			в том числе в форме практической подготовки	
		самостоятельная работа обучающихся		
2	Микроорганизмы солода	занятия лекционного типа	всего	11
			в том числе в форме практической подготовки	
		занятия семинарского типа	всего	11
			в том числе в форме практической подготовки	
		самостоятельная работа обучающихся		
3	Микроорганизмы пивной продукции	занятия лекционного типа	всего	10
			в том числе в форме практической подготовки	
		занятия семинарского типа	всего	10
			в том числе в форме практической подготовки	
		самостоятельная работа обучающихся		
Итого				72

Таблица 4. Содержание занятий лекционного типа

№ п/п	Название раздела дисциплины	Содержание занятий лекционного типа	Код результата обучения	Количество часов
				очная форма обучения
1	2	3	4	5
1	Микроорганизмы зерна	Источники и классификация микроорганизмов зерна	ИПК-2.1, ИПК-2.2, ИПК-4.1, ИПК-4.2	4
2		Определение микроорганизмов зерна	ИПК-2.1, ИПК-2.2, ИПК-4.1, ИПК-4.2	4
3		Методы борьбы с патогенными микроорганизмами	ИПК-2.1, ИПК-2.2, ИПК-4.1, ИПК-4.2	3
4	Микроорганизмы солода	Источники и классификация микроорганизмов солода	ИПК-2.1, ИПК-2.2, ИПК-4.1, ИПК-4.2	4
5		Определение микроорганизмов солода	ИПК-2.1, ИПК-2.2, ИПК-4.1, ИПК-4.2	4
6		Использование и хранение микроорганизмов солода	ИПК-2.1, ИПК-2.2, ИПК-4.1, ИПК-4.2	3
7	Микроорганизмы пива	Источники и классификация микроорганизмов пива	ИПК-2.1, ИПК-2.2, ИПК-4.1, ИПК-4.2	4
8		Определение микроорганизмов пива	ИПК-2.1, ИПК-2.2, ИПК-4.1, ИПК-4.2	3
9		Использование и хранение микроорганизмов пива	ИПК-2.1, ИПК-2.2, ИПК-4.1, ИПК-4.2	3
Итого				32

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
1	2	3	4	5
1	Микроорганизмы зерна	Практическое занятие. <i>Техника приготовления микробиологических препаратов</i>	ИПК-2.1, ИПК-2.2, ИПК-4.1, ИПК-4.2	4
		Практическое занятие. <i>Анализ микрофлоры зерна</i>	ИПК-2.1, ИПК-2.2, ИПК-4.1, ИПК-4.2	4
		Практическое занятие. <i>Морфология бактерий</i>	ИПК-2.1, ИПК-2.2, ИПК-4.1, ИПК-4.2	3
	Микроорганизмы солода	Практическое занятие. <i>Приготовление питательных сред</i>	ИПК-2.1, ИПК-2.2, ИПК-4.1, ИПК-4.2	4
		Практическое занятие. <i>Окрашивание спор</i>	ИПК-2.1, ИПК-2.2, ИПК-4.1, ИПК-4.2	4
		Практическое занятие. <i>Микробиологический анализ солода</i>	ИПК-2.1, ИПК-2.2, ИПК-4.1, ИПК-4.2	3
	Микроорганизмы пива	Практическое занятие. <i>Микробиологический анализ пива</i>	ИПК-2.1, ИПК-2.2, ИПК-4.1, ИПК-4.2	4
		Практическое занятие. <i>Культивирование аэробных и анаэробных микроорганизмов</i>	ИПК-2.1, ИПК-2.2, ИПК-4.1, ИПК-4.2	3
		Практическое занятие. <i>Выделение чистой культуры</i>	ИПК-2.1, ИПК-2.2, ИПК-4.1, ИПК-4.2	3
Итого				32

Таблица 6. Содержание и формы самостоятельной работы обучающихся

№ п/ п	Название раздела дисциплины	Формы и содержание самостоятельной работы обучающихся	Код результата обучения	Количество часов
				очная форма обучения
1	2	3	4	5
1	Микроорганизмы зерна	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.)	ИПК-2.1, ИПК-2.2, ИПК-4.1, ИПК-4.2	3
		Подготовка к экзамену	ИПК-2.1, ИПК-2.2, ИПК-4.1, ИПК-4.2	12
2	Микроорганизмы солода	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.)	ИПК-2.1, ИПК-2.2, ИПК-4.1, ИПК-4.2	3
		Подготовка к экзамену	ИПК-2.1, ИПК-2.2, ИПК-4.1, ИПК-4.2	12
3	Микроорганизмы пива	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.)	ИПК-2.1, ИПК-2.2, ИПК-4.1, ИПК-4.2	2
		Подготовка к экзамену	ИПК-2.1, ИПК-2.2, ИПК-4.1, ИПК-4.2	12
Итого				44

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 «Микробиология зерна, солода и пива» представлен в таблице 7.

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

№ п/п	Программное обеспечение	Страна производства	Реквизиты документа
Лицензионное программное обеспечение			
1	Антиплагиат.ВУЗ		
2	Система Консультант Плюс		
3	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)		
Свободно распространяемое программное обеспечение			
4	Adobe Acrobat Reader DC		
5	7-Zip		
Лицензионное программное обеспечение отечественного производства			
6			
7			

4.2 Учебное обеспечение дисциплины

Учебное обеспечение дисциплины «Микробиология зерна, солода и пива» 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	Коростелёва, Л. А. Основы экологии микроорганизмов : учебное пособие / Л. А. Коростелёва, А. Г. Кошаев. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. —	электронное	

	240 с. — ISBN 978-5-8114-1400-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211103 (дата обращения: 07.07.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		
2	Меледина, Т. В. Санитария и гигиена на пивоваренном производстве : учебное пособие / Т. В. Меледина, О. Б. Иванченко. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2011. — 200 с. — ISBN 978-5-98879-116-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/4889 (дата обращения: 07.07.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	электронное	
3	631.56 Т 384 Технология хранения, переработки и стандартизация растениеводческой продукции : учебник для вузов / В. И. Манжесов [и др.] ; под общ. ред. Манжесова В. И. - СПб.: Троицкий мост, 2010. - 704 с. - Библиогр.: с. 690-694. - ISBN 978-5-904406-07-3 : 663-00	электронное	
4	664 Б 638 Биохимические основы переработки и хранения сырья животного происхождения : учеб. пособие для подготовки бакалавров / Ю. Г. Базарнова [и др.]. - СПб.: Проспект Науки, 2011. - 191 с. : ил. - Библиогр.: с. 190-191. - ISBN 978-5-903090-61-7: 570-00	электронное	
5	664 Т 384 Технологии пищевых производств : учебник для вузов / А. П. Нечаев [и др.] ; под общ. ред. А. П. Нечаева. - М. : КолосС, 2007. - 767с. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). - Библиогр.: с.747-748. - ISBN 978-5-9532-0557-3 : 555-50	электронное	

4.3 Методическое обеспечение дисциплины

Методическое обеспечение дисциплины «Микробиология зерна, солода и пива» 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>Практикум по микробиологии: учеб. пособие для вузов / под ред. А. И. Нетрусова. - М.: Академия, 2005. - 603 с.</i>	печатное	34

4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем дисциплины «Микробиология зерна, солода и пива» 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	ISI's Reaction Citation Index (RCI) – база данных по химическим реакциям	http://www.chemweb.com/databases/rci/html/welcome.htm
2	Cambridge Crystallographic Data Centre – поисковая система по свойствам веществ в базе Cambridge Structural Database	https://www.ccdc.cam.ac.uk/
3	MDL Information Systems – информационно-поисковая система в области естественных наук и химии	http://www.mdli.com/
4	ЭБС Издательство	http://e.lanbook.com

	«Лань»	
5	Университетская библиотека онлайн	http://biblioclub.ru

5 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническое обеспечение дисциплины *«Микробиология зерна, солода и пива»* 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>1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа</p> <p>1.1 Аудитория № 1428:</p> <p>Перечень технических средств обучения</p> <p>1. Доска-экран (или доска меловая).</p> <p>2. Комплект мультимедийного оборудования (экран, интерактивный проектор, автоматизированное рабочее место с персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением).</p> <p>3. Источник бесперебойного питания.</p> <p>4. Сетевой фильтр.</p> <p>Программное обеспечение</p> <p>1. Лицензионное программное обеспечение «Антиплагиат.ВУЗ».</p> <p>2. Лицензионное программное обеспечение «Система КонсультантПлюс».</p> <p>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).</p> <p>4. Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC.</p> <p>5. Свободно распространяемое программное обеспечение 7-Zip.</p>	<p>196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д.2, лит.А</p>
2	<p>2. Учебные аудитории для проведения занятий практического типа</p> <p>2.1 Аудитория № 1428:</p> <p>Перечень технических средств обучения</p> <p>5. Доска-экран (или доска меловая).</p> <p>6. Комплект мультимедийного оборудования (экран, интерактивный проектор,</p>	

№ 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
	<p>автоматизированное рабочее место с персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением).</p> <p>7. Источник бесперебойного питания.</p> <p>8. Сетевой фильтр.</p> <p>Программное обеспечение</p> <p>1. Лицензионное программное обеспечение «Антиплагиат.ВУЗ».</p> <p>2. Лицензионное программное обеспечение «Система КонсультантПлюс».</p> <p>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).</p> <p>4. Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC.</p> <p>5. Свободно распространяемое программное обеспечение 7-Zip.</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 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.