

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»**

ФАКУЛЬТЕТ ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета
перерабатывающих
технологий, доцент

А.В Степовой

«16» июня 2021 г.



Рабочая программа дисциплины

Сооружения и оборудование для хранения продуктов питания

(Адаптированная рабочая программа для лиц с ограниченными возможностями
здоровья и инвалидов, обучающихся по адаптированным основным
профессиональным образовательным программам высшего образования)

Направление подготовки

19.03.02 Продукты питания из растительного сырья
(программа академического бакалавриата)

Направленность подготовки

«Продукты питания из растительного сырья»

Уровень высшего образования

Бакалавриат

Форма обучения

очная

Краснодар

2021


Рабочая программа адаптированной дисциплины «Сооружения и оборудование для хранения продуктов питания» разработана на основе ФГОС ВО 19.03.02. «Продукты питания из растительного сырья» утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 12.03.2015г. регистрационный № 211.

Автор:
доцент ВАК,
доцент кафедры ТХиПРП


Е.А. Ольховатов

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры ТХиПРП, протокол № 10 от 15.06.2021 г.

Заведующий кафедрой
к.т.н., доцент


И. В. Соболев

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета перерабатывающих технологий, протокол №10 от 15.06.2021 г.

Председатель
методической комиссии
д.т.н., профессор


Е.В. Щербакова

Руководитель
основной профессиональной
образовательной программы
к.т.н., доцент


Н.В. Кенийз

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения адаптационной дисциплины «Сооружения и оборудование для хранения продуктов питания» является формирование у обучающихся комплекса знаний об организационных, научных и методических основах в области сооружений и оборудования для хранения сельскохозяйственной продукции и получение технологического образа мышления; углубление знаний технических дисциплин, составляющих теоретическую и практическую основу для освоения курса; приобретение практических навыков в решении конкретных производственных задач отрасли.

Задача адаптационной дисциплины:

– обеспечение входного контроля качества свойств сырья и полуфабрикатов;

– реализация мероприятий по повышению эффективности производства, направленных на рациональное использование и сокращение расходов сырья, материалов, снижение трудоемкости производства продукции, повышение производительности труда, экономное расходование энергоресурсов;

– участие в мероприятиях по организации эффективной системы контроля и качества сырья, учет сырья и готовой продукции на базе стандартных и сертификационных испытаний; осуществление анализа проблемных производственных ситуаций и задач;

– участие в оценке эффективности производства и технико-экономическом обосновании строительства новых производств, реконструкции и модернизации технологических линий и участков.

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения АОПОП ВО

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции.

ПК-2 – способность владеть прогрессивными методами подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья;

ПК-7 – способность осуществлять управление действующими технологическими линиями (процессами) и выявлять объекты для улучшения технологии пищевых производств из растительного сырья;

ПК-27 – способность обосновывать и осуществлять технологические компоновки, подбор оборудования для технологических линий и участков производства продуктов питания из растительного сырья.

3 Место дисциплины в структуре АОПОП ВО

«Сооружения и оборудование для хранения продуктов питания» является дисциплиной вариативной части АОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья», направленность «Продукты питания из растительного сырья».

Выбор дисциплины «Сооружения и оборудование для хранения продуктов питания» осуществляется обучающимися с инвалидностью и ОВЗ в зависимости от их индивидуальных потребностей. Обучающийся может выбрать любое количество адаптационных дисциплин – как все, так и ни одной.

4 Объем дисциплины (108 часов, 3 зачетных единиц)

Виды учебной работы	Объем, часов
	Очная
Контактная работа	55
в том числе:	
– аудиторная по видам учебных занятий	54
– лекции	18
– практические	36
– внеаудиторная	1
– зачет с оценкой	1
Самостоятельная работа	53
в том числе:	
– прочие виды самостоятельной работы	53
Итого по дисциплине	108

5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемого курса студенты сдают зачет с оценкой
Дисциплина изучается на 2 курсе, в 4 семестре.

Содержание и структура дисциплины: лекции и самостоятельная работа по формам обучения

№ п/п	Тема. Основные вопросы.	Формируемые компетенции	семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				лекции	лабораторные занятия	самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6	7

1,2	<p>Значение материально-технической базы для обеспечения хранения продукции растениеводства. Основные понятия: здание, сооружение. Требования, предъявляемые к сооружениям для хранения зерна, плодов и овощей, основанные на особенностях продукции растениеводства как объекта хранения. Основные строительные материалы и их характеристика в соответствии с назначением хранилищ. Естественные и искусственные камни, древесина, неорганические и органические вяжущие и изделия на их основе.</p>	ПК-2 ПК-7 ПК-27	4	4	8	11
3	<p>Сооружения для хранения плодово-овощной продукции. Классификация сооружений в зависимости от стационарности, способа охлаждения, условий хранения, вида продукции, уровня размещения и других факторов.</p> <p>Полевые хранилища. Виды полевых хранилищ. Особенности размещения, заглубления, размеров в зависимости от климатических условий зоны расположения и вида продукции. Типы и системы естественной вентиляции и систем контроля для полевых хранилищ. Укрытие буртов и траншей. Теплоизолирующие материалы, механизация работ.</p> <p>Стационарные хранилища для хранения и обработки плодово-овощной продукции и картофеля. Помещения основного производственного, подсобного и вспомогательного назначения. Способы размещения продукции в хранилищах. Помещения для хранения продукции. Влияние различных факторов на вместимость хранилищ. Объёмно-планировочные и конструктивные решения плодово-, картофеле- и овощехранилищ. Типовые проекты. Тепло-, паро-, гидроизоляция. Современные материалы.</p>	ПК-2 ПК-7 ПК-27	4	2	4	6

4	<p>Инженерное оборудование хранилищ. Состав и назначение инженерного оборудования. Виды систем вентиляции с принудительным побуждением воздуха (активная и общеобменная вентиляция), особенности и устройства для их осуществления. Вентиляторы, их характеристика. Виды воздуховодов: распределительные и магистральные. Обогрев хранилищ. Типовые проекты хранилищ с активным вентилированием.</p> <p>Искусственное охлаждение хранилищ. Способы и системы охлаждения. Воздухоохладители. Машинное охлаждение. Принципы работы холодильных машин. Виды хладагентов и хладоносителей. Компрессорно-конденсаторные агрегаты. Типовые проекты холодильников промышленного типа для плодоовощной продукции.</p>		4	2	4	6
5	<p>Увлажнение воздуха в хранилищах. Значение процесса, зависимость от вида продукции, типа хранилища, периода хранения. Виды увлажнителей.</p> <p>Системы поддержания заданного газового состава в камерах длительного хранения. Оборудование для хранения в РГС. Газогенераторы, типы и принципы получения изменённого состава газовой среды. Герметизация ограждающих конструкции для хранилищ с РГС.</p> <p>Системы автоматического управления оборудованием. Опасности и вредные факторы при эксплуатации инженерного оборудования хранилищ. Меры безопасности. Противопожарные и санитарные нормы строительного проектирования, специальные требования правил техники безопасности компрессоров и холодильных установок. Категории помещений и зон по взрывоопасности.</p>	ПК-2 ПК-7 ПК-27	4	2	4	6

6	<p>Пункты и линии для приёмки и товарной обработки картофеля и овощей. Разновидности, назначение и основное оборудование типовых линий. Автопогрузчики, электропогрузчики, электроштабелёры. Грузоподъёмные средства. Средства напольного транспорта. Весовое и вспомогательное оборудование.</p>			2	4	6
7	<p>Сооружения и оборудование для зерна и зернопродуктов. Элеваторно-складское хозяйство и его общая характеристика. Структура элеваторно-складского хозяйства. Назначение хранилищ и их классификация. Требования, предъявляемые к зернохранилищам. Склады для зерна. Классификация и общая характеристика. Основные конструктивные элементы (фундамент, стены, ворота, окна, полы, крыша) и их характеристика. Временные хранилища, склады с горизонтальным и наклонными полами. Основные типовые решения). Механизация работ в хранилищах. Активное вентилирование зерна в складах. Новые типы хранилищ: бункерные хранилища малой и большой вместимости, временные хранилища небольшой ёмкости и др.</p> <p>Механизированные (рабочие) башни, их классификация, назначение и состав оборудования. Типовая привязка механизированных башен к складам.</p>	ПК-2 ПК-7 ПК-27	4	2	4	6

8	<p>Элеваторы. Теоретические основы хранения зерна в силосах. Распределение нагрузки в силосе элеватора. Давление на стены и днище силоса. Опасные концентрации напряжений. Эффекты самосортирования и заклинивания. Динамические нагрузки и основные схемы истечения зерна из силосов, их характеристики. Конструктивные решения. Высота силоса и вместимость.</p> <p>Металлические силосы: типы конструкций. Бетонные силосы: из сборных конструкций и монолитные. Материалы для сооружения и методы строительства. Силосный корпус, рабочее здание, их характеристика. Особенности эксплуатации элеваторов. Виды повреждения силосов.</p>	ПК-2 ПК-7 ПК-27	4	2	4	6
9	<p>Устройства для борьбы с пылью. Виды пыли, причины образования. Опасные концентрации. Методы борьбы с пылью, оборудование для очистки воздуха.</p> <p>Оборудование для подготовки зерна к хранению. Очистительное оборудование. Принципы разделения зерна и примесей. Виды сепараторов. Зерносушильное оборудование. Виды сушилок и их характеристика. Весовое оборудование. Характеристика весов. Методы автоматического взвешивания. Автоматизация работ и виды дистанционного контроля.</p> <p>Меры безопасности. Специфические опасности при работе: в силосах, с транспортным оборудованием. Процесс взрыва пыли, показатель взрываемости. Методы предупреждения взрыва. Методы защиты от взрывов. Пожары, их причины.</p>	ПК-2 ПК-7 ПК-27	4	2	4	6
Итого				18	36	53

6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Щербакова Е. В. Сооружения и оборудование для хранения продуктов питания: лаб. практикум / Е. В. Щербакова, Е. А. Ольховатов. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – 71 с.
https://edu.kubsau.ru/file.php/116/42._Lab._praktikum_Sooruzhenija_i_oborudovanie_dlja_khramenija_pr.pdf

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения АОПОП ВО

Номер семестра (этап формирования компетенции соответствует номеру семестра)	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения АОПОП ВО
ПК-2 – Способность владеть прогрессивными методами подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья	
2	Тепло- и хладотехника
3	Электротехника и электроника
4	Оборудование перерабатывающих производств
4	Сооружения и оборудование для хранения продуктов питания
5	Основы проектирования технологических линий
5	Технология переработки зерна
5	Технология муки, крупы и комбикормов
6	Производственная практика (Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика))
ПК-7 – Способность осуществлять управление действующими технологическими линиями (процессами) и выявлять объекты для улучшения технологии пищевых производств из растительного сырья	
4	Процессы и аппараты пищевых производств
4	Сооружения и оборудование для хранения продуктов питания
5	Основы проектирования технологических линий
6	Производственная практика (Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика))
7	Системы управления технологическими процессами и информационные технологии
7	Компьютерное моделирование технологических процессов пищевых производств
ПК-27 – Способность обосновывать и осуществлять технологические компоновки, подбор оборудования для технологических линий и участков производства продуктов питания из растительного сырья	

Номер семестра (этап формирования компетенции соответствует номеру семестра)	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения АОПОП ВО
4	Оборудование перерабатывающих производств
4	Сооружения и оборудование для хранения продуктов питания
5	Основы проектирования технологических линий
6	Технология и экспертиза безалкогольных и алкогольных напитков
8	Технология переработки плодов и овощей
8	Производственная практика (Преддипломная практика)

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
	Не зачтено	Зачтено			
(ПК-2) способность владеть прогрессивными методами подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья					
Знать: основы технологических процессов при производстве продуктов питания из растительного сырья; инновационные разработки технологического оборудования для производства продуктов питания из растительного сырья	Фрагментарные знания основ технологических процессов при производстве продуктов питания из растительного сырья; инновационных разработок технологического оборудования для производства продуктов питания из растительного сырья	Неполные знания основ технологических процессов при производстве продуктов питания из растительного сырья; инновационных разработок технологического оборудования для производства продуктов питания из растительного сырья	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основ технологических процессов при производстве продуктов питания из растительного сырья; инновационных разработок технологического оборудования для производства продуктов питания из растительного сырья	Сформированные систематические знания основ технологических процессов при производстве продуктов питания из растительного сырья; инновационных разработок технологического оборудования для производства продуктов питания из растительного сырья	Устный или письменный опрос, тестирование подготовка рефератов
Уметь: исходя из технических характеристик оборудования и технологических требований производства оптимально подобрать перечень	Фрагментарное умение исходя из технических характеристик оборудования и технологических требований производства оптимально подобрать перечень	Несистематическое умение исходя из технических характеристик оборудования и технологических требований производства оптимально подобрать перечень тех.оборудования	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение исходя из технических харак-	Сформированное умение исходя из технических характеристик оборудования и технологических требований произ-	Устный или письменный опрос, тестирование подготовка рефератов

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
	Не зачтено	Зачтено			
тех.оборудования для производства и эксплуатации при производстве продуктов питания из растительного сырья	тех.оборудования для производства и эксплуатации при производстве продуктов питания из растительного сырья	для производства и эксплуатации при производстве продуктов питания из растительного сырья	характеристик оборудования и технологических требований производства оптимально подобрать перечень тех.оборудования для производства и эксплуатации при производстве продуктов питания из растительного сырья	оборудования оптимально подобрать перечень тех.оборудования для производства и эксплуатации при производстве продуктов питания из растительного сырья	
Владеть: прогрессивными методами подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья	Отсутствие навыков владения прогрессивными методами подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья	Фрагментарное владение прогрессивными методами подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья	В целом успешное, но несистематическое владение прогрессивными методами подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья	Успешное и систематическое владение прогрессивными методами подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья	Устный или письменный опрос, тестирование подготовка рефератов
(ПК-7) способность осуществлять управление действующими технологическими линиями (процессами) и выявлять объекты для улучшения технологии пищевых производств из растительного сырья					
Знать: технологическое оборудование, его технические характеристики, процессы производства пищевых продуктов из растительного сырья; новейшие технологические разработки в области	Фрагментарные знания о технологическом оборудовании, его технических характеристиках, процессах производства пищевых продуктов из растительного сырья; новейших технологических разработках в области	Неполные знания о технологическом оборудовании, его технических характеристиках, процессах производства пищевых продуктов из растительного сырья; новейших технологических разработках в области пищевых производств	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о технологическом оборудовании, его технических характеристиках, про-	Сформированные систематические знания о технологическом оборудовании, его технических характеристиках, процессах производства пищевых про-	Устный или письменный опрос, тестирование подготовка рефератов

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
	Не зачтено	Зачтено			
сти пищевых производств	пищевых производств		цессах производства пищевых продуктов из растительного сырья; новейших технологических разработках в области пищевых производств	дуктов из растительного сырья; новейших технологических разработках в области пищевых производств	
(ПК-27) способность обосновывать и осуществлять технологические компоновки, подбор оборудования для технологических линий и участков производства продуктов питания из растительного сырья					
Знать: технологический процесс производства продуктов питания из растительного сырья, работу технологического оборудования; принципы технологической компоновки оборудования	Фрагментарные знания о технологическом процессе производства продуктов питания из растительного сырья, работе технологического оборудования; принципах технологической компоновки оборудования	Неполные знания о технологическом процессе производства продуктов питания из растительного сырья, работе технологического оборудования; принципах технологической компоновки оборудования	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о технологическом процессе производства продуктов питания из растительного сырья, работе технологического оборудования; принципах технологической компоновки оборудования	Сформированные систематические знания о технологическом процессе производства продуктов питания из растительного сырья, работе технологического оборудования; принципах технологической компоновки оборудования	Устный или письменный опрос, тестирование подготовка рефератов
Уметь: исходя из технических характеристик оборудования и технологических требований производства, оптимально осуществлять подбор оборудования, технологические компоновки и обосновывать принятые тех.решения	Фрагментарное умение исходя из технических характеристик оборудования и технологических требований производства, оптимально осуществлять подбор оборудования, технологические компоновки и обосновывать принятые тех.решения	Несистематическое умение исходя из технических характеристик оборудования и технологических требований производства, оптимально осуществлять подбор оборудования, технологические компоновки и обосновывать принятые тех.решения	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение исходя из технических характеристик оборудования и технологических требований производства, оптимально осуществлять подбор оборудования, технологические компоновки и обосновывать принятые тех.решения	Сформированное умение исходя из технических характеристик оборудования и технологических требований производства, оптимально осуществлять подбор оборудования, технологические компоновки и обосновывать принятые тех.решения	Устный или письменный опрос, тестирование подготовка рефератов

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
	Не зачтено	Зачтено			
			ские компоновки и обосновывать принятые тех.решения		
Владеть: прогрессивными методами подбора и компоновки технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья	Отсутствие навыков владения прогрессивными методами подбора и компоновки технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья	Фрагментарное владение прогрессивными методами подбора и компоновки технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья	В целом успешное, но несистематическое владение прогрессивными методами подбора и компоновки технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья	В целом успешное, но несистематическое владение прогрессивными методами подбора и компоновки технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья	Устный или письменный опрос, тестирование подготовка рефератов

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения АОПОП ВО

Для текущего контроля

Тесты

Пример задания.

(ПК-2) способность владеть прогрессивными методами подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья

По происхождению строительные материалы бывают:

заводские

#природные

кустарные

#искусственные

импортные

отечественные

К природным строительным материалам относят:

полевые

#каменные

#лесные
водные
воздушные

(ПК-7) способность осуществлять управление действующими технологическими линиями (процессами) и выявлять объекты для улучшения технологии пищевых производств из растительного сырья

К искусственным строительным материалам относят:

клеящие
мажущие
#вяжущие вещества
вязнущие
мокнущие
#искусственные камни
искусственные ткани
#бетоны и растворы
#металл
#синтетические краски и лаки
синтетические моющие средства

По назначению и области применения строительные материалы бывают:

поделочные
#кровельные
заборные
#стеновые
оконные
дверные
#отделочные
#облицовочные
подвальные
#тепло-, гидро- и газоизоляционные
чердачные

(ПК-27) способность обосновывать и осуществлять технологические компоновки, подбор оборудования для технологических линий и участков производства продуктов питания из растительного сырья

Какими строительными материалами по назначению и области применения являются рубероид, асбестоцемент, сталь, пена?

*кровельными
стеновыми

отделочными
облицовочными
изоляционными

Темы рефератов

(ПК-2) способность владеть прогрессивными методами подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья

1. Современные направления научных исследований и производства в области проектирования и строительства сооружений и создания оборудования для хранения различных видов сельскохозяйственной продукции

2. Переходные формы полевых хранилищ для плодов и овощей: щитовые бурты, стационарные буртовые площадки. Применение систем активного вентилирования

3. Физико-химические свойства сельскохозяйственной продукции

4. Физиологические процессы, происходящие в продукции при хранении

5. Подверженность продукции воздействию внешней среды

6. Объёмно-планировочные и конструктивные решения плодо-, картофеле- и овощехранилищ.

7. Объёмно-планировочные и конструктивные решения зернохранилищ

8. Особенности требований, предъявляемых к участку для строительства.

9. Генеральный план зернохранилища, его технико-экономические показатели.

(ПК-7) способность осуществлять управление действующими технологическими линиями (процессами) и выявлять объекты для улучшения технологии пищевых производств из растительного сырья

10. Генеральный план фруктохранилища, его технико-экономические показатели.

11. Основные контролируемые параметры среды в хранилищах для различных видов продукции

12. Основные виды приборов для контроля режимов хранения.

13. Основные виды систем и оборудования для контроля и поддержания режимов хранения в хранилищах для зерна

14. Основные виды систем и оборудования для контроля и поддержания режимов хранения в хранилищах для плодоовощной продукции

15. Специфические опасности при работе: в силосах, с транспортным оборудованием.

16. Взрыв пыли и методы предупреждения взрыва

17. Автоматизация работ и виды дистанционного контроля
18. Методы борьбы с пылью, оборудование для очистки воздуха.
19. Особенности эксплуатации элеваторов. Виды повреждения силосов

(ПК-27) способность обосновывать и осуществлять технологические компоновки, подбор оборудования для технологических линий и участков производства продуктов питания из растительного сырья

20. Современные направления научных исследований и производства в области проектирования и строительства сооружений и создания оборудования для хранения различных видов сельскохозяйственной продукции

21. Особенности объектов хранения, учитываемые при выборе хранилищ, проектировании и размещении оборудования

22. Переходные формы хранилищ: щитовые бурты, стационарные буртовые площадки.

23. Применение систем активного вентилирования при хранении продукции в полевых хранилищах

24. Влияние различных факторов на вместимость хранилищ

25. Современные материалы тепло-, паро-, гидроизоляции сооружений для хранения продуктов питания

26. Состав и назначение инженерного оборудования хранилищ для картофеля, плодов и овощей

27. Системы автоматического управления оборудованием

28. Системы поддержания заданного газового состава в камерах длительного хранения

Вопросы и задания для проведения промежуточного контроля (зачета с оценкой)

(ПК-2) способность владеть прогрессивными методами подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья

1. Основные понятия: здание, сооружение.
2. Конструктивные требования, предъявляемые к сооружениям для хранения: прочность, гидроизоляция, теплоизоляция, герметичность, безопасность.
3. Технологические требования, предъявляемые к сооружениям для хранения: механизация, поддержание оптимальных режимов хранения, размещение продукции, наблюдение за процессом.
4. Экономические требования, предъявляемые к сооружениям для хранения.
5. Основные строительные материалы и их характеристика в соответствии с назначением хранилищ.
6. Естественные и искусственные камни их характеристика.

7. Древесина: характеристика в соответствии с назначением хранилищ.
8. Неорганические и органические вяжущие и изделия на их основе как строительные материалы, их характеристика в соответствии с назначением хранилищ.
9. Основные объемно-планировочные решения промышленных зданий и сооружений.
10. Типизация и унификация в строительстве. Шаг, пролет, высота.
11. Основные конструктивные схемы зданий и сооружений.
12. Общие вопросы проектирования промышленных зданий и сооружений. Генеральный план.
13. Выбор участка для строительства хранилищ.
14. Виды проектов хранилищ и их состав.
15. Основные конструктивные элементы хранилищ (фундамент, стены, ворота, окна, полы, крыша) и их характеристика.
16. Классификация сооружений для хранения плодоовощной продукции в зависимости от стационарности, способа охлаждения, условий хранения, вида продукции, уровня размещения.
17. Виды полевых хранилищ. Особенности размещения, заглубления, размеров в зависимости от климатических условий зоны расположения и вида продукции.
18. Строительно-конструктивные особенности стационарных хранилищ для плодоовощной продукции различного типа.
19. Объемно-планировочные и конструктивные решения плодо- карто- феле- и овощехранилищ.
20. Инженерное оборудование хранилищ. Состав и назначение инженерного оборудования хранилищ для картофеля, плодов и овощей.

(ПК-7) способность осуществлять управление действующими технологическими линиями (процессами) и выявлять объекты для улучшения технологии пищевых производств из растительного сырья

21. Виды систем вентиляции с принудительным побуждением воздуха (активная и общеобменная вентиляция), особенности и устройства для их осуществления.
22. Вентиляторы, их характеристика.
23. Виды воздуховодов: распределительные и магистральные.
24. Обогрев хранилищ.
25. Искусственное охлаждение хранилищ.
26. Способы и системы охлаждения хранилищ.
27. Воздухоохладители. Машинное охлаждение.
28. Принципы работы холодильных машин.
29. Виды хладоагентов и хладоносителей.
30. Компрессорно-конденсаторные агрегаты.
31. Увлажнение воздуха в хранилищах. Значение процесса, зависимость от вида продукции, типа хранилища, периода хранения.

32. Увлажнение воздуха в хранилищах. Виды увлажнителей.
33. Осушители воздуха для плодоовощных хранилищ, назначение и краткая характеристика.
34. Системы поддержания заданного газового состава в камерах длительного хранения плодов и овощей.
35. Оборудование для хранения в РГС. Газогенераторы, типы и принципы получения изменённого состава газовой среды.
36. Опасности и вредные факторы при эксплуатации инженерного оборудования хранилищ.
37. Меры безопасности при эксплуатации инженерного оборудования хранилищ.
38. Транспортное и вспомогательное оборудование хранилищ для плодов и овощей.
39. Значение механизации работ по послеуборочной обработке, приёмке, загрузке и выгрузке продукции.

(ПК-27) способность обосновывать и осуществлять технологические компоновки, подбор оборудования для технологических линий и участков производства продуктов питания из растительного сырья

40. Устройство и принцип работы различных транспортёров хранилищ для плодов и овощей.
41. Пункты и линии для приёмки и товарной обработки картофеля и овощей. Разновидности, назначение и основное оборудование типовых линий.
42. Автопогрузчики, электропогрузчики, электроштабелёры. Грузоподъёмные средства. Средства напольного транспорта.
43. Весовое и вспомогательное оборудование хранилищ для плодов и овощей.
44. Назначение хранилищ для зерна и их классификация.
45. Требования, предъявляемые к зернохранилищам.
46. Сооружения и склады для зерна. Классификация и общая характеристика.
47. Временные хранилища для зерна, склады с горизонтальным и наклонными полами.
48. Механизация работ в зернохранилищах.
49. Элеваторы. Динамические нагрузки и основные схемы истечения зерна из силосов, их характеристики.
50. Конструктивные решения элеваторов. Высота силоса и вместимость.
51. Материалы для сооружения элеваторов и методы их строительства.
52. Транспортное оборудование элеваторов. Выбор системы транспортирования и его значение. Требования к транспортным устройствам.
53. Механический транспорт: ленточные конвейеры, нории, скребковые, винтовые транспортёры.
54. Пневматический транспорт. Самотечный транспорт.

55. Устройство для загрузки зерна в транспортные средства.
56. Устройства для борьбы с пылью при работе в зернохранилищах.
57. Виды пыли, причины образования. Опасные концентрации.
58. Методы борьбы с пылью, оборудование для очистки воздуха.
59. Оборудование для подготовки зерна к хранению. Очистительное оборудование. Принципы разделения зерна и примесей. Виды сепараторов.
60. Зерносушильное оборудование. Виды сушилок и их характеристика

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Критерии оценивания уровня защиты лабораторной работы при устном опросе:

Оценка «отлично» ставится, если студент: 1) полно излагает изученный материал, дает правильное определение языковых понятий; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по литературе, но и самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

Оценка «хорошо» ставится, если студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но: 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «неудовлетворительно» отмечает такие недостатки в подготовке студента, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

Критериями оценки реферата являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка «отлично» ставится, если выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка «хорошо» – основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка «удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

Оценка «неудовлетворительно» – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

Критерии оценивания по результатам тестирования:

Доля правильных ответов по результатам тестирования	Балльная оценка по тесту
[0; 50]	неудовлетворительно
[50; 70]	удовлетворительно
[70; 85]	хорошо
[85; 100]	отлично

Оценка «зачтено» соответствует параметрам любой из положительных оценок («удовлетворительно», «хорошо», «отлично»), а «незачтено» – параметрам оценки «неудовлетворительно»

Критерии оценки зачета с оценкой:

Оценка «отлично» выставляется студенту, который обладает всесторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала учебной программы, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные учебной программой, усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, обнаружившему полное знание материала учебной программы, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, который показал знание основного материала учебной программы в объеме, достаточном и

необходимым для дальнейшей учебы и предстоящей работы, справился с выполнением заданий, предусмотренных учебной программой, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, не знающему основной части материала учебной программы, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная учебная литература

1. Щербакова Е. В. Сооружения для хранения зерна и зернопродуктов : учеб. пособие / Е. В. Щербакова, Е. А. Ольховатов, О. П. Храпко. – Краснодар : КубГАУ, 2018. – 105 с.

https://edu.kubsau.ru/file.php/116/Sooruzhenija_dlja_khramenija_zerna_ucheb._posobie_495481_v1_.PDF

2. Щербакова Е. В. Оборудование для хранения зерна и зернопродуктов : учеб. пособие / Е. В. Щербакова, Е. А. Ольховатов, О. П. Храпко. – Краснодар : КубГАУ, 2018. – 105 с.

https://edu.kubsau.ru/file.php/116/Oborudovanie_dlja_khramenija_zerna_ucheb._posobie_495491_v1_.PDF

3. Щербакова Е. В. Сооружения для хранения плодоовощной продукции : учеб. пособие / Е. В. Щербакова, Е. А. Ольховатов, О. П. Храпко. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 160 с.

https://edu.kubsau.ru/file.php/116/Sooruzhenija_dlja_khramenija_pl.-ov._prod._ucheb._posobie_495500_v1_.PDF

4. Глобин А.Н. Сооружения и оборудование по хранению и переработке сельскохозяйственной продукции [Электронный ресурс]: учебное пособие / Глобин А.Н., Удовкин А.И. – Электрон. текстовые данные. – Саратов: Профобразование, 2018. – 140 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74493.html>. – ЭБС «IPRbooks»

Дополнительная учебная литература

1. Вобликов, Е.М. Технология элеваторной промышленности [Электронный ресурс]: учеб. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2010. – 376 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4133>.

2. Шевцов, А.А. Зерносушение: учебное пособие [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А.А. Шевцов, А.В. Дранников, С.В. Куцов. – Электрон. дан. – Воронеж: ВГУИТ, 2011. – 80 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/5824>.

3. Асминкина Т.Н. Технологии хранения сельскохозяйственной продукции [Электронный ресурс]: учебное пособие / Асминкина Т.Н., Суржанская И.Ю., Богатырев С.А. – Электрон. текстовые данные. – Саратов: Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. – 166 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/77004.html>. – ЭБС «IPRbooks»

4. Романова Е.В. Технология хранения и переработки продукции растениеводства [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Романова Е.В., Введенский В.В. – Электрон. текстовые данные. – М.: Российский университет дружбы народов, 2010. – 188 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11537>. – ЭБС «IPRbooks», по паролю.

5. Романова Е.В. Технология хранения и переработки продукции растениеводства [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Романова Е.В., Введенский В.В. – Электрон. текстовые данные. – М.: Российский университет дружбы народов, 2010. – 188 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11537>. – ЭБС «IPRbooks», по паролю.

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

– ЭБС

№	Наименование ресурса	Тематика	Начало действия и срок действия договора	Наименование организации и номер договора
1	Издательство «Лань»	Ветеринария Сельск. хоз-во Технология хранения и переработки пищевых продуктов	13.01.2020 12.01.2021	ООО «Изд-во Лань» Контракт №940 от 12.12.19
2	IPRbook	Универсальная	12.11.2019- 11.05.2020 12.05.2020 11.11.2020	ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный договор №5891/19 от 12.11.19 ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный договор №6707/20 от 06.05.20
3	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная		
4	Электронный Каталог библиотеки КубГАУ	Универсальная		

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Щербакова Е. В. Сооружения и оборудование для хранения продуктов питания: лаб. практикум / Е. В. Щербакова, Е. А. Ольховатов. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – 71 с.

https://edu.kubsau.ru/file.php/116/42._Lab._praktikum_Sooruzhenija_i_oborudovanie_dlja_khramenija_pr.pdf

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

Программное обеспечение

№	Наименование	Краткое описание
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений
3	Система тестирования INDIGO	Тестирование

12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине

Входная группа в главный учебный корпус и корпус зооинженерного факультета оборудован пандусом, кнопкой вызова, тактильными табличками, опорными поручнями, предупреждающими знаками, доступным расширенным входом, в корпусе есть специально оборудованная санитарная комната. Для перемещения инвалидов и ЛОВЗ в помещении имеется передвижной гусеничный ступенькоход. Корпуса оснащены противопожарной звуковой и визуальной сигнализацией

Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	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	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)
--------------	---	---	---

1	2	3	4
	<p>Сооружения и оборудование для хранения продуктов питания</p>	<p>Помещение №221 ГУК, площадь — 101м²; посадочных мест — 95; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, для самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель), в т.ч для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ;</p> <p>технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран), в т.ч для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ;</p> <p>программное обеспечение: Windows, Office.</p> <p>Помещение №114 ЗОО, площадь — 43м²; посадочных мест — 25; учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель), в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ</p>	<p>350044 Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина,13</p>

13. Особенности организации обучения лиц с ОВЗ и инвалидов

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) 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).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ

Категории студентов с ОВЗ и инвалидностью	Форма контроля и оценки результатов обучения
<i>С нарушением зрения</i>	<ul style="list-style-type: none"> – устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.; – с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.; <p>при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.</p>
<i>С нарушением слуха</i>	<ul style="list-style-type: none"> – письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.; – с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.; <p>при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.</p>
<i>С нарушением опорно-двигательного аппарата</i>	<ul style="list-style-type: none"> – письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.; – устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.; – с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.

Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ:

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;

- увеличение продолжительности проведения аттестации;
- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АО-ПОП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

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», «проектор» 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 знакомятся 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.