

**ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет
имени М.М. Джамбулатова»**

Факультет технологический

**Кафедра технологии хранения, переработки и стандартизации
сельскохозяйственных продуктов**



Утверждаю:

Первый проректор

 М.Д. Мукайлов

«26» 03 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

**«Технология хранения сырья, полуфабрикатов и готовой
продукции»**

**Направление подготовки 19.03.02 «Продукты
питания из растительного сырья»**

**Направленность (профиль) подготовки - «Технология продуктов
общественного питания»**

Квалификация - Бакалавр

Форма обучения – очная, заочная

Махачкала, 2024

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта к содержанию и уровню подготовки выпускников по направлению 19.03.02 - «Продукты питания из растительного сырья», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ №1041 от 17.08.2020 г. с учетом зональных особенностей Республики Дагестан.

СОСТАВИТЕЛЬ:

Рамазанов О.М. к. с.-х. н., доцент



Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры товароведения, технологии продуктов и общественного питания «12» марта 2024 г., протокол № 7.

Заведующий кафедрой



М.Г. Магомедов

Рабочая программа одобрена методической комиссией Технологического факультета протокол № 7 от «13» марта 2024 г.,

Председатель методической
комиссии факультета

Г.А.Макуев.



СОДЕРЖАНИЕ:

1. Цели и задачи дисциплины	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы	5
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	6
4.1 Объем дисциплины по видам учебных занятий (в часах)	6
5.Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	6
5.1. Разделы дисциплины по видам занятий	7
5.2. Тематический план лекций	7
5.3. Тематический план практических и лабораторных- занятий	8
5.4. Содержание разделов дисциплины	10
6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы	12
7. Фонды оценочных средств	16
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	16
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций	17
7.3. Типовые контрольные задания	19
7.4. Методика оценивания знаний, умений и навыков	35
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	36
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	37
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	38
11. Информационные технологии и программное обеспечение	42
12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса	43
13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	43
Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины	45
Лист регистрации изменений в РПД	46

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины – изучение и освоение технологических процессов на всех этапах хранения растительного сырья, а также полуфабрикатов и готовой продукции, вырабатываемой на его основе.

Задачи дисциплины включают:

- изучение научных принципов хранения и консервирования продукции;
- получение полного представления о качестве сельскохозяйственного (растениеводческого) сырья;
- получение полного представления о требованиях, предъявляемых к растительному сырью в зависимости от способов и режимов её хранения;
- исследование физических и биохимических свойств продукции в плане технологической оценки;
- приобретение необходимых теоретических и практических навыков с целью организации в конкретных условиях производства продукции высокого качества с минимальными затратами.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения:

ИД-3ПК-2 Организует входной и технологический контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства в целях разработки мероприятий по повышению его эффективности

ИД-5ПК-2 Осуществляет контроль соблюдения экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции

Код и компетенции	Содержание компетенции (индикаторы)	Раздел дисциплины, обеспечивающий этапы формирования компетенции	В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенции обучающийся должен:		
			знать	уметь	владеть
ПК – 2 Осуществляет оперативное управление производством продукто	ИД-3ПК2 Организовывает входной и технологический контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для	Технология хранения сырья; Технология хранения полуфабрикатов; Технология хранения готовой продукции	знать: теоретические основы свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию	уметь: применять на практике знания по основным методам оценки качества сырья, полуфабрикатов и	владеть: навыками подбора наиболее рациональных ресурсосберегающих методов, способов и режимов хранения

в питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	организации рационального ведения технологического процесса производства в целях разработки мероприятий по повышению его эффективности		технологического процесса и качество готовой продукции	готовой продукции при различных методах, способах и режимах хранения с допущением существенных ошибок	растительного сырья, полуфабрикатов и готовой продукции на их основе
ПК – 2 Осуществляет оперативное управление производством продуктов в питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	ИД-5ПК- 2 Осуществляет контроль соблюдения экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции	Технология хранения сырья; Технология хранения полуфабрикатов; Технология хранения готовой продукции	знать: основные направления и достижения современной технологии хранения зерна, маслосемян, плодов, овощей, ягод, винограда, полуфабрикатов и готовой продукции	уметь: применять на практике современные знания по изучению основных процессов, происходящих в растительном сырье и полуфабрикатах при их хранении	владеть: практическим и навыками для проведения экспериментальных работ, навыками применения различных методов анализа для определения показателей качества и безопасности в динамике хранения сырья, полуфабрикатов и продуктов их переработки

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технология хранения сырья, полуфабрикатов и готовой продукции» входит в перечень дисциплин по части, формируемая участниками образовательных отношений Б1.В.17 согласно учебного плана. Дисциплина изучается на 4 курсе в 7 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Технология хранения сырья, полуфабрикатов и готовой продукции» являются «Техно-химический контроль сырья и готовой продукции», и производственная практика (организационно-управленческая практика).

Параллельно изучается: Тара и упаковочные материалы.

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№№ разделов данной дисциплины, необходимых для изучения последующих дисциплин		
		1	2	3
1.	Производственная практика (Преддипломная работа)	+	+	+
2.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	+	+	+

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

4.1 Объем дисциплины по видам учебных занятий (в часах)

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов/	Семестр
		7
Общая трудоемкость: часы	108	108
зачетные единицы	3	3
Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:	50(10)*	50(10)*
Лекции	16(6)*	16(6)*
практические занятия (ПЗ)	34(4)*	34(4)*
Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.:	58	58
самостоятельное изучение тем	24	24
подготовка к практическим занятиям и выполнение заданий	34	34
Промежуточная аттестация	зачет	зачет

(*)* - занятия, проводимые в интерактивных формах.

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов/	Курс
		5
Общая трудоемкость: часы	108	108
зачетные единицы	3	3
Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:	10(2)*	10(2)*
Лекции	4(1)*	4(1)*
практические занятия (ПЗ)	6(1)*	6(1)*
Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.:	98	98
Самостоятельное изучение тем	40	40
подготовка к практическим занятиям	38	38
подготовка к текущему контролю	20	20
Промежуточная аттестация	зачет	зачет

(*)* - занятия, проводимые в интерактивных формах.

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий в часах

Очная форма обучения

№ п/ п	Наименование разделов	Всего (часо в)	Аудиторные занятия (час)		Самостоятель ная работа
			Лекции	ПЗ	
1.	Раздел 1. Технология хранения сырья	44	8(2)*	14(1)*	22
2.	Раздел 2. Технология хранения полуфабрикатов	32	4(2)*	8(2)*	20
3	Раздел 3. Технология хранения готовой продукции	32	4(2)*	12(1)*	16
	Всего	108	16(6)*	34(4)*	58

() * - занятия, проводимые в интерактивных формах.

Заочная форма обучения

№ п/ п	Наименование разделов	Всего (часо в)	Аудиторные занятия (час)		Самостоятель ная работа
			Лекции	ПЗ	
1.	Раздел 1. Технология хранения сырья	42	2(1)*	4(1)*	36
2.	Раздел 2. Технология хранения полуфабрикатов	36	2	2(1)*	32
3	Раздел 3. Технология хранения готовой продукции	30	2(1)*	2(1)*	26
	Всего	108	6(2)*	8(3)*	94

() * - занятия, проводимые в интерактивных формах.

5.2 Тематический план лекций

Очная форма обучения

№ п/п	Темы лекций	Кол-во часов
Раздел 1. Технология хранения сырья		
1	Пищевое сырье – как биологический объект. Ассортимент и характеристика основных групп пищевого сырья.	2(1)*
2	Общие требования к качеству сырья и продуктов. Новые и альтернативные виды сырья, используемые в пищевой промышленности.	2(1)*
3	Органолептическая оценка качества различных групп пищевого сырья.	2
4	Условия хранения и различные виды упаковок для пищевого сырья и	2(1)*
Раздел 2. Технология хранения полуфабрикатов		
5	Ассортимент и характеристика основных групп полуфабрикатов. Виды складских помещений и требования к ним. Периодичность технического обслуживания холодильного, механического и весового оборудования.	2(1)*
6	Методы контроля сохранности и расхода продуктов на производствах питания.	2(1)*
Раздел 3. Технология хранения готовой продукции		
7	Ассортимент и характеристика основных групп готовой продукции. Методы контроля качества продуктов при хранении.	2
8	Правила оценки состояния запасов на производстве. Процедура и правила инвентаризации запасов продуктов. Правила оформления заказа на продукты со склада и прием продуктов. Способы и формы инструктирования персонала по безопасности и хранения пищевых	2(1)*
Всего		16(6)*

() * - занятия, проводимые в интерактивных формах.

Заочная форма обучения

№ п/п	Темы лекций	Кол-во часов
Раздел 1. Технология хранения сырья		
1	Условия хранения и различные виды упаковок для пищевого сырья и продуктов питания. Условия транспортирования и реализации различных видов пищевого сырья и продуктов питания.	2(1)*
Раздел 2. Технология хранения полуфабрикатов		
2	Ассортимент и характеристика основных групп полуфабрикатов. Виды складских помещений и требования к ним. Периодичность технического обслуживания холодильного, механического и весового оборудования.	1
Раздел 3. Технология хранения готовой продукции		
3	Ассортимент и характеристика основных групп готовой продукции. Методы контроля качества продуктов при хранении.	1(1)*
Всего		4(2)*

() * - занятия, проводимые в интерактивных формах

5.3 Тематический план практических занятий Очная форма обучения

№ п/п	Темы занятий	Кол-во часов
Раздел 1. Технология хранения сырья		
1	Характеристика зерновых масс как объектов хранения	2
2	Физиологические процессы, происходящие в зерновых массах при хранении	2
3	Режимы и способы хранения зерновых масс	2(1)*
4	Мероприятия, повышающие устойчивость зерновых масс при хранении	2
5	Хранение клубнеплодов и корнеплодов	2
6	Хранение овощей и бахчевых культур	2
7	Хранение плодов и ягод	2
Раздел 2. Технология хранения полуфабрикатов		
8	Хранение муки и крупяных продуктов	2(1)*
9	Хранение макаронных изделий	2
10	Хранение растительных масел	2
11	Хранение быстрозамороженных полуфабрикатов	2
Раздел 3. Технология хранения готовой продукции		
12	Хранение хлебобулочных изделий	2(1)*
13	Хранение плодоовощных и плодово-ягодных консервов	2
14	Хранение картофелепродуктов	2(1)*
15	Хранение сахаристых продуктов	2
16	Хранение плодово-ягодных и виноградных вин	2
17	Хранение сушёной продукции	2
Итого		34(4)*

() * - занятия, проводимые в интерактивных формах.

Заочная форма обучения

№ п/п	Темы занятий	Кол-во часов
Раздел 1. Технология хранения сырья		
1	Режимы и способы хранения зерновых масс	2
Раздел 2. Технология хранения полуфабрикатов		
2	Хранение быстрозамороженных полуфабрикатов	2
Раздел 3. Технология хранения готовой продукции		
3	Хранение плодоовощных и плодово-ягодных консервов	2(1)*
Итого		6(1)*

() * - занятия, проводимые в интерактивных формах.

5.4. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела	Компетенции
1.	Технология хранения сырья	<u>Введение.</u> Общие вопросы курса. Цели и задачи курса. Значение хранения и переработки сельхозпродуктов. Виды потерь. Факторы, влияющие на качество с/х продукции. Роль специалистов в области повышения качества, улучшения хранения и переработки сельхозпродуктов. <u>Научные принципы хранения и консервирования сельскохозяйственных продуктов.</u> Общие принципы хранения и консервирования сельскохозяйственных продуктов. Принцип биоза, абиза, анабиоза, ценоанабиоза и перспективы их применения в сельском хозяйстве. <u>Химический состав зерна, плодов и овощей</u> Требования, предъявляемые к качеству зерна. Химический состав зерна. Влияние условий выращивания, хранения и переработки на химический состав сырья. Содержание в продуктах азотистых веществ, углеводов, пектинов, органических кислот, фенольных соединений. Ферментов, витаминов и минеральных веществ и их значение для человека. Классификация зерна и семян по химическому составу. <u>Особенности зерновых масс как объектов хранения.</u> Теория и практика хранения зерновых масс. Особенности зерновых масс как объектов хранения. Состав и свойства зерновых масс. Физические и физиологические свойства зерна. Особенности плодов и овощей, как объектов хранения. Отличия плодов и овощей как объектов хранения. <u>Основные факторы и условия хранения зерновых масс.</u> Микрофлора и вредителя хлебных запасов. Явление и виды самосогревания зерновых масс. Значение температуры, влажности и состава газовой среды при хранении продукции. Режимы и способы хранения зерновых масс. Теоретические основы хранения зерна в сухом, холодном состоянии и без доступа воздуха. Основы и способы зерносушения. Способы хранения зерновых масс. Требования, предъявляемые к зернохранилищам. Мероприятия, повышающие стойкость зерновых масс при хранении. Очистка зерновых масс от примесей и активное вентилирование зерна. Химическое консервирование зерна. <u>Методы хранения плодов и овощей</u> Биологические основы лежкости картофеля, плодов и овощей. Основные факторы, влияющие на лежкость. Почвенно-климатические условия, технология возделывания, сроков уборки, тары и т. д. при хранении плодов и овощей. Потери при хранении. Особенности условий в массе хранящихся картофеля, овощей, плодов. Общая классификация методов хранения плодов и овощей. <u>Способы хранения, типы хранилищ</u> Полевые и стационарные способы хранения. Контроль условий хранения и состояния продукции в буртах, траншеях и стационарных хранилищах. Строительно-конструктивные и планировочные особенности стационарных хранилищ. Холодильники с искусственным охлаждением. Схема компрессорной холодильной установки. Системы охлаждения. Особенности хранения продукции в условиях РГС.	ИД-3ПК-2 ИД-5ПК-2

		Методы создания и контроля РГС. Технология хранения отдельных видов плодов и овощей.	
Технология хранения полуфабрикатов		<u>Условия хранения и транспортирование круп.</u> Процессы протекающие в крупе при хранении. Технологические требования к качеству сырья для производства круп. <u>Макаронные изделия.</u> Технология производства макаронных изделий. Ассортимент. Требования к качеству макаронных изделий и условия их хранения. <u>Режимы и сроки хранения продуктов из картофеля.</u> Способы упаковки крахмала и условия его хранения.	ИД-3ПК-2 ИД-5ПК-2
Технология хранения готовой продукции		<u>Хранение хлеба.</u> Изменение качества хлеба при его хранении. Очерствение хлеба. Освежение черствого хлеба. Дефекты хлеба. Дефекты, вызванные качеством муки, неправильным проведением технологического процесса. Болезни хлеба. Порча хлеба микробного характера: плесневение, картофельная болезнь, меловая болезнь. <u>Хранение сушеных плодов и овощей.</u> <u>Режимы и сроки хранения замороженных продуктов.</u> <u>Упаковка, маркировка и транспортирование виц.</u> Условия и сроки хранения.	ИД-3ПК-2 ИД-5ПК-2

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы
Тематический план самостоятельной работы
Очная форма обучения

№ № п/ п	Тематика самостоятельной работы	Объ ем, час.	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
			основ ная (из п.8 РПД)	дополн ительн ая (из п.8 РПД)	(интерн ет- ресурс ы) (из п.9 РПД)
1	Пищевое сырье – как биологический объект.	4	1-4	1-7	1-11
2	Ассортимент и характеристика основных групп пищевого сырья.	2	1-4	1-7	1-11
3	Новые и альтернативные виды сырья, используемые в пищевой промышленности.	4	1-4	1-7	1-1
4	Условия транспортирования и реализации различных видов пищевого сырья и продуктов питания.	4	1-4	1-7	1-11
5	Периодичность технического обслуживания холодильного, механического и весового оборудования.	2	1-4	1-7	1-11
6	Методы контроля качества продуктов при хранении.	2	1-4	1-7	1-11
7	Процедура и правила инвентаризации запасов продуктов.	2	1-4	1-7	1-11
8	Правила оформления заказа на продукты со склада и прием продуктов.	2	1-4	1-7	1-11
9	Способы и формы инструктирования персонала по безопасности и хранения пищевых продуктов.	2	1-4	1-7	1-11
10	Хранение соевых белковых продуктов	2	1-4	1-7	1-11
11	Режимы и сроки хранения консервов	2	1-4	1-7	1-11
12	Хранение натуральных консервов из картофеля, овощей и плодов	2	1-4	1-7	1-11
13	Хранение маринадов овощных и плодовых	2	1-4	1-7	1-11
14	Хранение закусочных консервов	2	1-4	1-7	1-11
15	Хранение первых обеденных блюд и овощных полуфабрикатов	2	1-4	1-7	1-11
16	Хранение концентрированных томатных продуктов	2	1-4	1-7	1-11
17	Хранение соков из плодов и овощей	2	1-4	1-7	1-11
18	Хранение консервированных компотов из плодов и ягод	2	1-4	1-7	1-11
19	Хранение плодово-ягодного и овощного пюре	2	1-4	1-7	1-11
20	Хранение варенья, джема, конфитюра, желе, повидла и цукатов	2	1-4	1-7	1-11

21	Хранение солёно-квашеной продукции	2	1-4	1-7	1-11
22	Хранение мочёных плодов и ягод	2	1-4	1-7	1-11
23	Хранение сушёной продукции	2	1-4	1-7	1-11
24	Хранение быстрозамороженных полуфабрикатов	2	1-4	1-7	1-11
25	Хранение сахаристых продуктов	2	1-4	1-7	1-11
26	Купаж, упаковка и хранение чая	2	1-4	1-7	1-11
Всего часов:		58			

Заочная форма обучения

№ № п/ п	Тематика самостоятельной работы	Объём, час.	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
			основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	(интернет-ресурсы) (из п.9 РПД)
1	Пищевое сырьё – как биологический объект.	4	1-4	1-7	1-11
2	Ассортимент и характеристика основных групп пищевого сырья.	4	1-4	1-7	1-11
3	Новые и альтернативные виды сырья, используемые в пищевой промышленности.	4	1-4	1-7	1-1
4	Условия транспортирования и реализации различных видов пищевого сырья и продуктов питания.	4	1-4	1-7	1-11
5	Периодичность технического обслуживания холодильного, механического и весового оборудования.	4	1-4	1-7	1-11
6	Методы контроля качества продуктов при хранении.	4	1-4	1-7	1-11
7	Процедура и правила инвентаризации запасов продуктов.	4	1-4	1-7	1-11
8	Правила оформления заказа на продукты со склада и прием продуктов.	4	1-4	1-7	1-11
9	Способы и формы инструктирования персонала по безопасности и хранения пищевых продуктов.	2	1-4	1-7	1-11
10	Хранение соевых белковых продуктов	4	1-4	1-7	1-11
11	Режимы и сроки хранения консервов	4	1-4	1-7	1-11
12	Хранение натуральных консервов из картофеля, овощей и плодов	4	1-4	1-7	1-11
13	Хранение маринадов овощных и плодовых	2	1-4	1-7	1-11
14	Хранение закусочных консервов	4	1-4	1-7	1-11
15	Хранение первых обеденных блюд и овощных полуфабрикатов	4	1-4	1-7	1-11
16	Хранение концентрированных томатных	4	1-4	1-7	1-11

	продуктов				
17	Хранение соков из плодов и овощей	4	1-4	1-7	1-11
18	Хранение консервированных компотов из плодов и ягод	4	1-4	1-7	1-11
19	Хранение плодово-ягодного и овощного пюре	4	1-4	1-7	1-11
20	Хранение варенья, джема, конфитюра, желе, повидла и цукатов	4	1-4	1-7	1-11
21	Хранение солёно-квашеной продукции	4	1-4	1-7	1-11
22	Хранение мочёных плодов и ягод	2	1-4	1-7	1-11
23	Хранение сушёной продукции	4	1-4	1-7	1-11
24	Хранение быстрозамороженных полуфабрикатов	4	1-4	1-7	1-11
25	Хранение сахаристых продуктов	4	1-4	1-7	1-11
26	Купаж, упаковка и хранение чая	4	1-4	1-7	1-11
Всего часов:		98			

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:

1. Васильева, И.В. Технология продукции общественного питания [Текст] : учебник и практикум для академического бакалавриата. Рек. УМО высшего образования обучающихся по техническим направлениям и специальностям. – М.: Изд-во Юрайт, 2016. – 414с. – (Бакалавр. Академический курс). – ISBN 978-5-9916-6085-3.

2. Технологии пищевых производств: учебник /А.П. Нечаев, И.С. Шуб, О.М. Аношина и др.- М.: КолосС, 2005. – 768с.

3. Контроль качества сырья, полуфабрикатов и хлебобулочных изделий [Текст] : учебное пособие для вузов / С. Я. Корячкина, Н. В. Лабутина, Н. А. Березина и др. – М.: ДеЛи плюс, 2012. – 496 с.

Методические рекомендации студенту к самостоятельной работе

Самостоятельная работа студентов, предусмотренная учебным планом в объеме не менее 50-70% общего количества часов, соответствует более глубокому усвоению изучаемого курса, формирует навыки исследовательской работы и ориентирует студентов на умение применять теоретические знания на практике.

Самостоятельная работа носит систематический характер.

Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации студента (зачет). При этом проводятся: тестирование, экспресс-опрос на практических занятиях, заслушивание докладов, рефератов, проверка письменных работ и т.д.

Задания для самостоятельной работы составляются по разделам и темам, по которым не предусмотрены аудиторские занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

Для подготовки к занятиям и выполнения самостоятельной работы, студентам рекомендуются учебно-методические издания, а также

методические материалы, выпущенные кафедрой своими силами и предоставляемые студентам во время занятий (приложения):

- наглядные пособия (плакаты - на кафедре)
- глоссарий - словарь терминов по тематике дисциплины
- тезисы лекций.

Самостоятельная работа с книгой. В наше время книга существует в двух формах: традиционной и электронной. В интернете существуют целые библиотеки, располагающие десятками тысяч электронных текстов. Сегодня в обществе преобладает мнение, что печатная книга и ее компьютерный текст дополняют друг друга. Используя электронный вариант книги значительно быстрее подготовить на его базе реферат, контрольную работу, подогнать текст своей работы под требуемый учебным заданием объем. Печатные книги гораздо легче и удобнее читать.

Работа с книгой, студенты сталкиваются с рядом проблем. Одна из них – какая книга лучше. Целесообразно в первую очередь обратиться к литературе, рекомендованной преподавателем. Целесообразно прочитать аннотацию к книге на ее страницах, в которой указано, кому и для каких целей она может быть полезна.

Другая проблема – как эффективно усвоить материал книги. Качество усвоения учебного материала существенно зависят от манера прочтения книги. Можно выделить пять основных приемов работы с литературой:

Чтение-просмотр используется для предварительного ознакомления с книгой, оценки ее ценности. Он предполагает ознакомление с аннотацией, предисловием, оглавлением, заключением книги, поиск по оглавлению наиболее важных мыслей и выводов автора произведения.

Выборочное чтение предполагает избирательное чтение отдельных разделов текста. Этот метод используется, как правило, после предварительного просмотра книги, при ее вторичном чтении.

Сканирование представляет быстрый просмотр книги с целью поиска фамилии, факта, оценки и др.

Углубленное чтение предполагает обращение внимания на детали содержания текста, его анализ и оценку. Скорость подобного вида чтения составляет ориентировочно до 7-10 страниц в час. Она может быть и выше, если читатель уже обладает определенным знанием по теме книги или статьи.

Углубленное чтение литературы предполагает:

- Стремление к пониманию прочитанного. Без понимания смысла, прочитанного информацию ее очень трудно запомнить.
- Обдумывание изложенной в книге информации. Тогда собственные мысли, возникшие в ходе знакомства с чужими работами, послужат основой для получения нового знания.
- Мысленное выделение ключевых слов, идей раздробление содержания текста на логические блоки, составление плана прочитанного. Если студент имеет дело с личной книгой, то ключевые слова и мысли можно подчеркнуть карандашом.

• Составление конспекта изученного материала. Если статья или раздел книги по объему небольшой, то целесообразно приступить к конспектированию, прочитав их полностью. В других случаях желательно прочитать 7-10 страниц.

7. Фонды оценочных средств

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Семестр (Курс)	Дисциплины /элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции
ИД-3ПК- 2 Организует входной и технологический контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства в целях разработки мероприятий по повышению его эффективности	
5(2)	Техно-химический контроль сырья и готовой продукции
7(3)	Технология хранения сырья, полуфабрикатов и готовой продукции
4,6(3)	Производственная практика (организационно-управленческая практика)
8(5)	Производственная практика (Преддипломная работа)
8(5)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ИД-5ПК- 2 Осуществляет контроль соблюдения экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции	
5(2)	Техно-химический контроль сырья и готовой продукции
7(3)	Тара и упаковочные материалы
7(3)	Технология хранения сырья, полуфабрикатов и готовой продукции
4,6(1)	Производственная практика (организационно-управленческая практика)
8(5)	Производственная практика (Преддипломная работа)
8(5)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Показатели	Критерии оценивания			
	Уровень освоения			
	«неудовлетворительно»	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
ИД-ЗПК- 2 Организует входной и технологический контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства в целях разработки мероприятий по повышению его эффективности				
Знания:	Фрагментарные знания теоретических основ свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции	Знает теоретические основы свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции с существенными ошибками.	Знает теоретические основы свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции с несущественными ошибками.	Знает теоретические основы свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции на высоком уровне.
Умения:	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	Умеет применять на практике знания по основным методам оценки качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции при различных методах, способах и режимах хранения с допущением существенных ошибок	Умеет применять на практике знания по основным методам оценки качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции при различных методах, способах и режимах хранения в достаточном объеме	Умеет применять на практике знания по основным методам оценки качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции при различных методах, способах и режимах хранения в полном объеме
Навыки:	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков предусмотренных данной компетенцией	Владеет навыками подбора наиболее рациональных ресурсосберегающих методов, способов и режимов хранения растительного сырья, полуфабрикатов и готовой продукции на их основе на низком уровне.	Владеет навыками подбора наиболее рациональных ресурсосберегающих методов, способов и режимов хранения растительного сырья, полуфабрикатов и готовой продукции на их основе в достаточном объеме.	Владеет навыками подбора наиболее рациональных ресурсосберегающих методов, способов и режимов хранения растительного сырья, полуфабрикатов и готовой продукции на их основе в полном объеме.

ИД-5ПК- 2 Осуществляет контроль соблюдения экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции				
Знания:	Фрагментарные знания по основным направлениям и достижениям современной технологии хранения зерна, маслосемян, плодов, овощей, ягод, винограда, полуфабрикатов и готовой продукции	знает основные направления и достижения современной технологии хранения зерна, маслосемян, плодов, овощей, ягод, винограда, полуфабрикатов и готовой продукции с существенными ошибками	знает основные направления и достижения современной технологии хранения зерна, маслосемян, плодов, овощей, ягод, винограда, полуфабрикатов и готовой продукции с несущественными ошибками	знает основные направления и достижения современной технологии хранения зерна, маслосемян, плодов, овощей, ягод, винограда, полуфабрикатов и готовой продукции на высоком уровне
Умения:	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	умеет применять на практике современные знания по изучению основных процессов, происходящих в растительном сырье и полуфабрикатах при их хранении с допущением существенных ошибок	умеет применять на практике современные знания по изучению основных процессов, происходящих в растительном сырье и полуфабрикатах при их хранении в достаточном объеме	умеет применять на практике современные знания по изучению основных процессов, происходящих в растительном сырье и полуфабрикатах при их хранении в полном объеме
Навыки:	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков предусмотренных данной компетенцией	Владеет практическими навыками для проведения экспериментальных работ, навыками применения различных методов анализа для определения показателей качества и безопасности в динамике хранения сырья, полуфабрикатов и продуктов их переработки на низком уровне.	Владеет практическими навыками для проведения экспериментальных работ, навыками применения различных методов анализа для определения показателей качества и безопасности в динамике хранения сырья, полуфабрикатов и продуктов их переработки в достаточном объеме.	Владеет практическими навыками для проведения экспериментальных работ, навыками применения различных методов анализа для определения показателей качества и безопасности в динамике хранения сырья, полуфабрикатов и продуктов их переработки в полном объеме.

7.3. Типовые контрольные задания

Тесты для текущего контроля

1. Укажите виды потерь, оправдываемых нормами естественной убыли для зерна:

- | | |
|--------------|----------------|
| 1 - дыхание; | 3 - испарение; |
| 2 - просыпи; | 4 - травмы. |

2. Укажите факторы, влияющие на величину нормы естественной убыли для зерна:

- | | |
|---------------|---------------------|
| 1 - культура; | 3 - район; |
| 2 - зона; | 4 - режим хранения. |

3. Укажите рекомендованную максимально допустимую высоту насыпи зерна при хранении семян зерна, м:

- | | |
|----------|----------|
| 1 - 4-5; | 3 - 12; |
| 2 - 8-9; | 4 - 18;. |

4. Укажите, на каком принципе хранения и консервирования продукции (по Я.Я.Никитинскому) основан режим хранения зерновых масс в сухом состоянии:

- | | |
|-------------------|-------------------|
| 1 - термоанабиоз; | 3 - осмоанабиоз; |
| 2 - ксероанабиоз; | 4 – ацидоанабиоз. |

5. Укажите, на каком принципе хранения и консервирования продукции (по Я.Я.Никитинскому) основан режим хранения зерновых масс в охлаждённом состоянии.

- | | |
|------------------|------------------|
| 1- термоанабиоз; | 3- осмоанабиоз; |
| 2- ксероанабиоз; | 4– ацидоанабиоз. |

6. Укажите, на каком принципе хранения и консервирования продукции основан режим хранения зерновых масс без доступа воздуха:

- | | |
|------------------|-------------------|
| 1- термоанабиоз; | 3- осмоанабиоз; |
| 2- ксероанабиоз; | 4– аноксианабиоз. |

7. Укажите, как называется принцип консервирования продукции, основанный на способности отдельных микроорганизмов вырабатывать вещества-консерванты.

- | | |
|------------------|-----------------|
| 1- термоанабиоз; | 3- осмоанабиоз; |
| 2- ксероанабиоз; | 4- ценоанабиоз. |

8. Укажите, какие разновидности абиоза могут быть использованы для стерилизации зерна:

- | | |
|-------------------------------|----------------------|
| 1- термостерилизация; | 4- фотостерилизация; |
| 2- химическая стерилизация; | 5- все виды абиоза. |
| 3- механическая стерилизация; | |

9. Укажите, по каким показателям принято оценивать сыпучие свойства зерновой массы:

- | | |
|-------------------------------|-----------------------------|
| 1- угол естественного откоса; | 3- угол внутреннего трения; |
| 2- угол трения; | 4- угол скольжения. |

10. Укажите факторы, влияющие на величину угла трения:

- | | |
|--|-------------------------|
| 1- сыпучие свойства зерна; | 4- размеры поверхности; |
| 2- поверхность, по которой перемещается зерно; | 5- высота насыпи зерна. |

- 3- форма поверхности;
- 11. Укажите факторы, влияющие на величину угла внутреннего трения:**
1- сыпучие свойства зерна; 3- материал днища (бункера, силоса);
2- материал стен (бункера, силоса); 4- форма (бункера, силоса).
- 12. Укажите факторы, влияющие на величину угла естественного откоса:**
1- культура; 3- выравненность;
2- размеры зёрен; 4- высота насыпи.
- 13. Укажите, как называется отношение объёма воздуха межзернового пространства к общему объёму зерновой массы:**
1- сорбционная емкость; 3- самосогревание;
2- скважистость; 4- сыпучесть.
- 14. Укажите, как называется состояние динамического равновесия между процессами сорбции и десорбции:**
1- абсолютная влажность; 3- равновесная влажность;
2- относительная влажность; 4- сорбционная емкость.
- 15. Укажите, как называется отношение теплопроводности к теплоёмкости 1м^3 зерновой массы:**
1- теплоемкость; 3- температуропроводность;
2- термовлагопроводность; 4- теплопроводность.
- 16. Укажите, как называется свойство перемещения водяных паров вслед за потоком тепла:**
1- теплоемкость; 3- температуропроводность;
2- термовлагопроводность; 4- теплопроводность.
- 17. Укажите, при каких температурах рекомендуется хранить зерно при использовании режима хранения в сухом состоянии:**
1- $<0^{\circ}\text{C}$; 3- $10-15^{\circ}\text{C}$;
2- $0-10^{\circ}\text{C}$; 4- $15-30^{\circ}\text{C}$.
- 18. Укажите максимально допустимые различия в температурах зерна и стен, пола хранилища:**
1 - $5-6^{\circ}\text{C}$; 3 - 15°C ;
2 - 10°C ; 4 - 20°C .
- 19. Укажите к чему может привести явление термовлагопроводности:**
1- к увлажнению насыпи зерна; 3- к самосогреванию.
2- расслоению зерна по влажности;
- 20. Укажите, какие основные факторы влияют на удельную теплоемкость зерновой массы:**
а - особенности химического состава зерна;
б - влажность;
в - скважистость;
г - объёмная масса;
д - температура.
- 21. Укажите конечные продукты дыхания:**
1 - аэробного; а - CO_2 ;
2 - анаэробного. б - H_2O ;
в - $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$;

г - CH_3OH

22. Укажите во сколько раз уменьшается тепловыделение в результате диссимилиации гексоз без доступа воздуха:

1- ~ в 2800 раз;

3- ~ в 25 раз;

2- ~ в 120 раз;

4- ~ в 674 раза;

23. Укажите, от каких факторов зависит величина дыхательного коэффициента:

1- культура;

3- величина зёрен (крупность);

2- температура;

4- стекловидность;

24. Укажите, как называется влажность, при которой в зерне появляется капиллярная влага и резко возрастает интенсивность дыхания:

1 - равновесная;

2 - критическая;

3 - относительная;

4 - абсолютная.

25. Укажите ферменты-ингибиторы прорастания зерна:

1- муравьиный альдегид;

3- кофейная кислота;

2- абсцизовая кислота;

4- скополтин.

26. Укажите, как называются вещества, вызывающие потемнение мякиша хлеба в недозревших зёрнах:

1- меланоидины;

3- декстрины;

2- аминокислоты;

4- сахара.

27. Укажите продолжительность послеуборочного дозревания зерна и семян пшеницы:

а - 2-5 дней;

в - 6-7 мес;

б - 1,5-2 мес;

г - 1-1,5 мес;

28. Укажите условия, при которых возможно прорастание зерна пшеницы при хранении:

1 - минимальная влажность зерна, %;

а - 1-10;

2 - температура, °С.

б - 8-10;

в - 10-15;

г - 15-20;

д - 20-30;

е - 30-38;

ж - 38-45;

з - 50-80.

29. Укажите характерные запахи, возникающие в зерновой массе в результате жизнедеятельности насекомых и клещей:

1- амбарный;

3- гнилостный;

2- затхлый;

4- фруктовый.

30. Укажите, как называются мероприятия по борьбе с насекомыми вредителями хлебных запасов:

1- дезинфекция;

3- дегазация;

2- дезинсекция;

4- фумигация.

31. Укажите вредителей хлебных запасов, которые не могут развиваться в сухом чистом зерне:

- | | |
|------------------------|-------------------------|
| 1- рисовый долгоносик; | 3- клещи; |
| 2- зерновой точильщик; | 4- малый мучной хрущак; |

32. Укажите температуру замерзания клеточного сока насекомых:

- | | |
|---------------------------|---------------------------|
| 1- -4°C ; | 3- 12°C ; |
| 2- -8°C ; | 4- 15°C . |

33. Укажите рекомендуемые для дезинсекции концентрации кислорода и углекислого газа при создании атмосферы:

- | | |
|---|-----------|
| 1 - с пониженной концентрацией O_2 (а); | а - 1%; |
| 2 - с повышенной концентрацией CO_2 (б); | б - 5 %; |
| 3 - комбинированная (а и б). | в - 10%; |
| | г - 20 %; |
| | д - 60 %. |

(Ответ дать по схеме: 1 - а; 2 - б; 3 - а, б)

34. Укажите важнейшее профилактическое мероприятие для защиты зерна от насекомых при закладке на длительное хранение в южных регионах РФ:

- 1 - обработка γ -лучами;
- 2 - охлаждение зерна до НТПР;
- 3 - очистка зерна;
- 4 - обработка инсектицидами контактного действия.

35. Укажите важнейшее условие для проведения фумигации в целях дезинсекции зерна:

- 1 - выявления факта заражённости зерна;
- 2 - необходимость срочной реализации зерна;
- 3 - достижение экономического порога вредоносности.

36. Укажите какие фумиганты целесообразно использовать для дезинсекции при необходимости срочной реализации продовольственного зерна:

- | | |
|---------------------|----------------|
| 1- бромистый метил; | 3- фосфин; |
| 2- метилхлорид; | 4- хлорпикрин. |

37. Укажите какие мероприятия не рекомендуют для повышения эффективности фумигации зерна:

- | | |
|--|--------------------|
| 1- прогрев зерна до $t > 20^{\circ}\text{C}$; | 3- вакуумирование. |
| 2- герметизация хранилища; | |

38. Укажите, как называются мероприятия по борьбе с грызунами:

- | | |
|-----------------|-----------------|
| 1- дезинсекция; | 3- дератизация; |
| 2- фумигация; | 4- дезинфекция; |

39. Укажите основные причины самосогревания зерна при длительном хранении:

- | | |
|---------------------------------------|-----------------------------------|
| 1- жизнедеятельность микроорганизмов; | 3- явление самосортирования; |
| 2- жизнедеятельность насекомых; | 4- плохая гидроизоляция хранилища |
- 40. Укажите минимальную температуру, при которой возможно самосогревание зерновой насыпи, $^{\circ}\text{C}$:**

1 - 5;
2 - 10;

3-15;
4 - 20.

41. Укажите самую опасную разновидность самосогревания (из перечисленных):

1- гнездовое;
2- низовое;

3- верховое;
4- вертикально-пластовое.

42. Укажите неэффективный способ борьбы с самосогреванием при хранении зерна:

1- использование химических препаратов;
2- охлаждение;

3- нагнетание N_2 , CO_2 ;
4- сушка;

43. Укажите сравнительную характеристику режимов хранения зерновых масс:

1 - самый дешёвый;
2 - самый дорогой;
3 - самый надёжный;
4 - самый долговременный;
5 - только для кратковременного хранения

а - в сухом состоянии;
б - в охлаждённом состоянии;
в - без доступа воздуха;

44. Укажите возможные режимы, пригодные для длительного хранения зерна различного целевого назначения:

1 - фуражного;
2 - продовольственного;
3 - семенного.

Режимы:

а - в сухом состоянии;
б - в охлаждённом состоянии;
в - без доступа воздуха.

45. Укажите возможные комбинированные режимы для длительного хранения зерна:

1 -фуражного;
2 -продовольственного;
3 -семенного.

Режимы:

а - в сухом охлаждённом состоянии;
б - в сухом состоянии без доступа воздуха;
в- в охлаждённом состоянии без доступа воздуха.

46. Укажите режим длительного хранения зерновых масс, который чаще используется не как самостоятельный, а как комбинированный режим:

1- в сухом состоянии;
2- в охлаждённом состоянии;

3- без доступа воздуха.

47. Укажите, от какого фактора не зависит продолжительность периода безопасного хранения зернового вороха:

1 - культура;
2 - скважистость;

3 - стекловидность;
4 - засорённость;

48. Установите последовательность различных операций при проведении послеуборочной обработки вороха пшеницы с целью получения семян:

При уборочной влажности:

1 - 16%;
2 - 26%.

а - предварительная очистка;
б - первичная очистка;
в - вторичная очистка;
г - сушка на шахтной установке;
д- активное вентилирование.

49. Укажите предельное содержание сорной примеси при проведении операции первичной очистки:

- | | |
|------------------------|-----------|
| 1 - в исходном зерне; | а - 10%; |
| 2 - в очищенном зерне. | б - 6-8%; |
| | в - 6%; |
| | г - 3%; |
| | д - 1%. |

50. Укажите предельные нормы потерь полноценного зерна в отходы на отдельных операциях послеуборочной обработки (при получении семян):

- | | |
|---|------------|
| 1 - предварительная очистка; | а - 0,05%; |
| 2 - первичная очистка; | б - 0,5%; |
| 3 - вторичная очистка
(триерование); | в - 1,5%; |
| | г - 3%; |
| | д - 5%. |

51. Укажите, какие факторы влияют на производительность зерноочистительного оборудования:

- | | |
|------------------------------|-----------------------|
| 1- культура; | 3- влажность; |
| 2- целевое назначение зерна; | 4- все факторы (1-3). |

52. Укажите наиболее распространённый тип зерносушильных установок в сельском хозяйстве:

- | | |
|--------------|----------------------|
| 1- камерная; | 3- барабанная; |
| 2- шахтная; | 4- рециркуляционная. |

53. Укажите установки, рекомендуемые для сушки семенного зерна:

- | | |
|--------------------|----------------------|
| 1- камерная; | 3- барабанная; |
| 2- сублимационная; | 4- рециркуляционная. |

54. Укажите установку, вызывающую максимальное травмирование зерна при сушке:

- | | |
|---------------|-----------------------|
| 1 – камерная; | 3 – барабанная; |
| 2 – шахтная; | 4 – рециркуляционная. |

55. Укажите основной недостаток зерносушильных установок камерного типа:

1. - возможна сушка любых культур;
2. - возможна сушка зерна любого целевого назначения;
3. - возможна сушка зерна любой походной влажности;
4. - возможна сушка зерна любой засорённости;
5. - мягкий температурный режим;
6. - не требует повторного пропуска через установку;
7. - невысокая производительность;
8. - не требует высокой квалификации персонала;
9. - минимальное травмирование зерна;
- 10.- всегда существует возможность добиться равномерной сушки зерна.

56. Охарактеризуйте возможные причины нарушения принципа поточности шахтной установки:

- | | |
|---|----------------|
| 1 - повышенная влажность зерна; | а - более 20%; |
| 2 - повышенное содержание сорной примеси. | б - более 26%; |
| | в - более 14%; |
| | г - более 8%. |

57. Укажите, какие параметры относятся к режиму сушки:

- | | |
|----------------------------------|----------------------------------|
| 1- удельная подача агента сушки; | 3- производительность установки; |
| 2- экспозиция сушки; | |

Ответ начните с главного параметра.

58. Укажите максимально допустимую температуру нагрева зерна для сильной пшеницы:

- | | |
|-----------|-----------|
| 1 - 40°C; | 3 - 50°C; |
| 2 - 45°C. | |

59. Укажите рекомендуемые температуры агента сушки для семенной пшеницы на шахтной сушилке:

- | | |
|---------|------------------|
| | Температура, °C: |
| 1 - 40; | 3 - 55-75; |
| 2 - 45; | 4 - 90-130. |

60. Укажите, как называется объем работы по сушке зерна продовольственного назначения при снижении влажности с 20 до 14%:

- | | |
|--------------------|--------------------|
| 1- зачетный вес; | 3- физический вес. |
| 2- плановая тонна; | |

61. При увеличении температуры нагрева зерна на 5°C:

- | | | |
|-------------------------------------|----------------|----------------------------|
| 1-производительность установки; | зерносушильной | а-увеличивается на 2-3%; |
| 2-удельный расход топлива на сушку. | | б-увеличивается на 10-15%; |
| | | в-уменьшается на 2-3%; |
| | | г-уменьшается на 10-15%. |

62. Интенсивное принудительное продувание неподвижной массы воздушным потоком называется:

- | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| 1- искусственное вентилирование; | 3- активное вентилирование; |
| 2- естественное вентилирование; | 4- принудительное вентилирование. |

63. Укажите параметры режима активного вентилирования:

- | | |
|-------------------------------------|-----------------------------|
| 1- влажность зерна; | 3- температура зерна; |
| 2- относительная влажность воздуха; | 4- удельная подача воздуха. |

64. Укажите диапазон варьирования величины удельной подачи воздуха, м³/чт:

- | | |
|---------------------------------|---------------|
| 1 - для большинства установок; | а - 20-60; |
| 2 - для вентилируемых бункеров. | б - 60-200; |
| | в - 200-450; |
| | г - 450-900; |
| | д - 900-1500. |

(Ответ дать по схеме: 1 - х, х; 2 - х)

65. Для охлаждения или прогрева зерна до температуры воздуха через каждую тонну зерна следует пропустить воздуха:

- | | |
|--------------------------|---------------------------|
| 1 - 900 м ³ ; | 3 - 1600 м ³ ; |
|--------------------------|---------------------------|

2 - 1200 м³;

4 - 2000 м³.

66. Укажите основные достоинства хранения зерна в таре:

- 1 - лучше используется площадь хранилища;
- 2 - легче осуществить механизацию работ;
- 3 - возможно применение активного вентилирования;
- 4 - наименьшие потери массы зерна при хранении.

67. Укажите, как называется временное хранилище сухого или сырого зерна:

- 1 - бурт;
- 2 - бунт;
- 3 - траншея.

68. Укажите сравнительную характеристику различных типов зерн хранилищ:

- 1 - самые дешёвые;
- 2 - самые герметичные;
- 3 - самые механизированные;
- 4 - самые опасные;
- а - склады;
- б - бункерные хранилища;
- в - элеваторы.

69. Укажите типичную высоту насыпи зерна в зернохранилищах различных типов:

- 1 - в немеханизированных складах;
- 2 - с горизонтальными полами;
- 3 - с наклонными полами;
- 4 - в бункерных хранилищах;
- 5 - в элеваторах;
- а - до 2-3 м;
- б - до 4-5 м;
- в - до 8-9 м;
- г - до 20 м;
- д - >30 м.

70. Укажите оборудование, которое не входит в состав механизированной башни механизированного склада:

- 1 - нория;
- 2 - бункера;
- 3 - самотёчный транспорт;
- 4 - ковшевые автоматические весы;
- 5 - зерноочистительное оборудование;
- 6 - зерносушильное оборудование;
- 7 - ситовейки.

71. Укажите оборудование, которое не применяется для разгрузки механизированного склада:

- 1 - ленточный транспортёр;
- 2 - аэрожелоба;
- 3 - «механизированная» лопата;
- 4 - зернометатель.

72. Укажите угол наклона пола механизированного склада с наклонными полами (основное типовое решение):

- 1 - 26°;
- 2 - 36°;
- 3 - 45°.

73. Укажите в какой момент работы механизированный склад более опасен для человека:

- 1 – при загрузке зерна;
- 2 – при выгрузке.

74. Укажите основной путь снижения удельных затрат на хранение зерна в механизированных хранилищах:

- 1-максимальная экономия внутреннего объёма хранилищ;
- 2-отказ от значительного заглубления разгрузочной транспортёрной галереи;

- 3-повышение высоты насыпи зерна;
- 4-увеличение вместимости хранилищ.

75. Укажите преимущества бункерных хранилищ по сравнению со складами:

- 1.- всегда более высокий уровень механизации работ с зерном;
- 2.- более дешёвое хранение зерна;
- 3.- занимают меньшую площадь;
- 4.- удобнее хранить малые партии зерна;

76. Говфрированную поверхность стен бункеров (волнистую или «вафельную») применяют для:

- 1-повышения прочности хранилищ;
- 2-повышение жёсткости; 3-уменьшение опасности сводообразования.

77. Трёхслойную конструкцию стен бункеров типа «сэндвич» используют для:

- 1- повышения прочности; 3- улучшения герметичности.
- 2- улучшения теплоизоляции.

78. Укажите метод(ы) возведения бункерных хранилищ, ограничивающий(е) высоту сооружений:

- 1 - сборный;
- 2 - сварной (кольцами);
- 3 - рулонирования (разворачивание стальной ленты в виде цилиндра);
- 4 - навивки (в виде спирали).

79. Укажите наиболее типичную высоту отдельных элементов элеватора:

- 1 – рабочей башни; а – 20 м;
- 2 – силосов; б – 30 м;
- в – 40 м;
- г – 50-70 м.

80. Укажите наиболее распространённую(ые) форму(ы) силосов элеватора квадратная:

- 1 – 3м × 3м; 3 – 4м × 4м;
- 2 – 3,2м × 3,2м; 4 – круглая (0 6 м).

81. Укажите преимущества элеваторов, возведённых из сборного железобетона:

- 1 – выше прочность;
- 2 – выше герметичность;
- 3 – ниже стоимость;
- 4 – значительная часть работ перенесена в заводские условия.

82. Укажите максимальную производительность транспортного оборудования на элеваторах (норий и ленточных транспортеров) в РФ, в т/ч:

- 1 - 100; 3 - 350;
- 2 - 175; 4 - 1050.

83. Укажите основные функции элеватора:

- 1- перемещение зерна; 3- активное вентилирование зерна;
- 2- сушка зерна; 4- обеззараживание зерна.

84. Укажите максимальную влажность зерна (на примере пшеницы) закладываемого в элеватор:

- | | |
|------------------------------------|------------|
| 1 - для кратковременного хранения; | а - 15,0%; |
| 2 - для длительного хранения; | б - 15,5%; |
| | в - 17,0%; |
| | г - 20,0%. |

85. Укажите правильный порядок загрузки-разгрузки «звездочек» элеватора:

- | | |
|----------------|--------------------------|
| 1 - загрузка; | а - в первую очередь; |
| 2 - разгрузка; | б - в последнюю очередь. |

86. В чём состоит особенность картофеля, плодов и овощей, как объекта хранения:

- 1-основными запасными питательными веществами являются углеводы;
- 2-объектами хранения являются вегетативные органы растений;
- 3-содержание воды в тканях запасующих органов находится в диапазоне 70-95%;
- 4-продукция может храниться только при положительных температурах.

87. В чём состоит пищевая ценность сочной продукции:

- 1 – высокая энергетическая ценность;
- 2 – повышенное содержание незаменимых аминокислот;
- 3 – низкая энергетическая ценность;
- 4 – повышенное содержание непредельных жирных кислот.

88. Укажите, какие из перечисленных ниже физических свойств, характерны только для сочной продукции:

- | | |
|--------------------------------|--------------------------|
| 1- сыпучесть; | 3- скважистость; |
| 2- подверженность подмерзанию; | 4- сорбционные свойства. |

89. Укажите, какие из перечисленных причин характерны только для потерь при хранении сочной продукции:

- | | |
|-----------------|---------------------------------------|
| 1- дыхание; | 3- жизнедеятельность микроорганизмов; |
| 2- прорастание; | 4- жизнедеятельность нематод. |

90. Какие из перечисленных свойств сочной продукции способствуют возникновению процесса самосогревания в насыпи сочной продукции:

- | | |
|-----------------------|-----------------------------|
| 1 - теплопроводность; | 3 - температуропроводность; |
| 2 - теплоемкость; | 4 - жаростойкость. |

91. Какие из перечисленных условий необходимы для возникновения явления термовлагопроводности:

- 1-резкий перепад температуры в различных частях насыпи;
- 2-различия в газовом составе воздуха хранилища и воздуха межпродуктовых пространств;
- 3-различия в относительной влажности воздуха хранилища и межпродуктовых пространств;
- 4-использование системы активного вентилирования при хранении продукции.

92. На сколько групп можно разделить все виды сочной продукции по лежкоспособности:

- 1 - на две;
2 - на три;

- 3 - на четыре;
4 - на пять.

93. Какие из перечисленных видов сочной продукции относятся к 1-й группе по лежкоспособности:

- 1- картофель;
2- яблоки;

- 3- вишня;
4- листовой салат.

94. Какие из перечисленных видов сочной продукции относятся ко 2-й группе по лежкоспособности:

- 1- картофель;
2- яблоки;

- 3- вишня;
4- листовой салат.

95. Какие из перечисленных видов сочной продукции относятся к 3-й группе по лежкоспособности:

- 1- картофель;
2- яблоки;

- 3- вишня;
4- морковь.

96. Что лежит в основе лежкоспособности различных видов сочной продукции, входящих в состав 1-й группы:

- 1- способность к послеуборочному дозреванию;
2- состояние покоя;

- 3- долговечность;
4- обмен веществ.

97. Что лежит в основе лежкоспособности различных видов сочной продукции, входящих в состав 2-й группы:

- 1 – способность к послеуборочному дозреванию;
2 – состояние покоя;

- 3 – долговечность;
4 – обмен веществ.

98. Как в практике хранения называется величина, характеризующаяся отношением выделенного углекислого газа к потребленному кислороду:

- 1- коэффициент поглощения;
2- дыхательный коэффициент;

- 3- коэффициент транспортабельности;
4- коэффициент испарения.

99. Какие вещества можно использовать для связывания углекислого газа при определении дыхания сочной продукции:

- 1- вазелиновое масло;
2- растворы щелочей;

- 3- активированный уголь;
4- поташ.

100. Как называется ткань, образующаяся на месте механического повреждения клубня картофеля:

- 1 – суберин;
2 – раневая перидерма;

- 3 – эпидермис;
4 – покровная ткань.

101. Как называется вещество, выделяемое некоторыми видами плодов и плодовых овощей при хранении и способствующее ускорению их созревания:

- 1- пропилен;
2- этилен;

- 3- метилен;
4- суберин.

102. Какие из перечисленных ниже режимов используются для хранения плодов и овощей:

- 1-хранение в сухом состоянии;
2-хранение в охлажденном состоянии;

- 3-хранение без доступа кислорода;
4-химическое консервирование.

103. В чем заключается явление углекислородного шока:

- 1-продукция хранится длительное время при высоких концентрациях углекислого газа;
- 2-продукция непродолжительное время находится в камерах с высоким содержанием углекислого газа, после чего длительное время хранится в нормальной газовой среде;
- 3-продукция непродолжительное время находится в камерах с высоким содержанием углекислого газа, после чего длительное время хранится в субнормальной газовой среде;
- 4-продукция непродолжительное время находится в камерах с высоким содержанием углекислого газа, после чего длительное время хранится в обычной атмосфере.

104. Какими способами создается РГС?

- 1 –с применением газогенераторов проточного типа;
- 2 –помещением продукции в полугерметичные условия хранения;
- 3 –с применением газогенераторов циклического типа;
- 4 –помещением продукции в герметичные условия хранения.

105. Какими способами создается МГС?

- 1- с применением газогенераторов проточного типа;
- 2- помещением продукции в полугерметичные условия хранения;
- 3-с применением газогенераторов циклического типа;
- 4-откачиванием воздуха из камеры хранения и замещением его смесью азота, кислорода и углекислого газа в заданных соотношениях;

106. Какие способы хранения сочной продукции вам известны?

- 1 – передвижные;
- 2 – полевые;
- 3 – стационарные.

107. Какой механический состав почвы предпочтительнее для устройства буртовой площадки?

- 1 – песчаные;
- 2 – супесь;
- 3 – тяжелый суглинок;
- 4 – глины.

108. Какие параметры окружающей среды следует контролировать и корректировать при хранении сочной продукции в хранилищах с искусственным охлаждением?

- 1 – температура;
- 2 – газовый состав среды;
- 3 – атмосферное давление.

109. Какие параметры окружающей среды следует контролировать и корректировать при хранении сочной продукции в хранилищах с РГС?

- 1- температура;
- 2- относительная влажность воздуха;
- 3- газовый состав среды;
- 4- атмосферное давление.

110. Как называется система охлаждения, которая подразумевает подачу в батареи охлаждения, расположенные в камере хранения, хладагента:

- 1 - непосредственная;
- 2 - рассольная;
- 3 - воздушная;
- 4 - кожуховая.

111. Как называется система охлаждения, которая подразумевает подачу в батареи охлаждения, расположенные в камере хранения, хладоносителя:

1 - непосредственная;

2 - рассольная;

3 - воздушная;

4 - кожуховая.

112. Как называется система охлаждения, которая не требует систематического размораживания воздухоохладителя:

1 - непосредственная;

2 - рассольная;

3 - воздушная;

4 - кожуховая.

113. Из каких элементов состоит воздухоохладитель:

1 – кожух;

2 – конденсатор;

3 – регулируемый клапан;

4 – испаритель.

Ключи к тестам

1 -1; **2** -1; **3** -3; **4** -2; **5** -1; **6** -4 ; **7** -4; **8** -1, 2, 3, 4; **9** -1, 2, 3; **10** -1, 2, 3, 4; **11** -1;
12 -1; **13** -2; **14** -3; **15** -3; **16** -2; **17** -3; **18** -2; **19** -2, 3; **20** -6; **21** -1 - а, б; 2 - а, в;
22 -3; **23** -1; **24** -2; **25** -1; **26** -1; **27** -6; **28** -1 - з, 2 - а; **29** -3; **30** -2; **31** -3, 4; **32** -3;
33 -1- а; 2 - д; 3 - в, д; **34** -4; **35** -3; **36** -1, 3; **37** -1, 2; **38** -3; **39** -2; **40** -2; **41** -2; **42** -2;
43 -1 - б; 2 - а; 3 - а; 4 - а; 5 - б; **44** -1 - а, б, в; 2 -а; 3-а; **45** -1 - а, б, в; 2 - а, б;
3 - а, б; **46** -3; **47** -1; **48** -1- а, д, б, в; 2 - а, д, г, б, в; **49** -1- б; 2 - г; **50** -1- а; 2 - в;
3 - г; **51** -4; **52** -2; **53** -1; **54** -4; **55** -1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10; **56** -1 - б; 2-г; **57** -2; **58** -2;
59 -3; **60** -2; **61** -1- б; 2-г; **62** -3; **63** -4; **64** -1 - а, б; 2 - г; **65** -4; **66** -4; **67** -2;
68 -1 - а; 2 - 6; 3 - в; 4 - в; **69** -1 - 6; 2 - б; 3 - в; 4 - в; 5 - д; **70** -1, 2, 3, 4, 5, 6; **71** -1, 2, 3;
72 -2; **73** -2; **74** -4; **75** -3; **76** -2; **77** -2; **78** -3; **79** -1- г; 2 - б; **80** -4; **81** -4;
82 -3; **83** -1; **84** -1- г; 2 - а; **85** -1- б; 2 - а; **86** -3; **87** -3; **88** -2; **89** -4; **90** -1; **91** -1;
92 -2; **93** -1; **94** -2; **95** -3; **96** -2; **97** -1; **98** -2; **99** -2; **100** -2; **101** -2; **102** -2; **103** -4;
104 -1, 3; **105** -2; **106** -2, 3; **107** -2; **108** -1; **109** -1, 2, 3, 4; **110** -1; **111** -2; **112** -4;
113 -1, 4.

Контрольные вопросы для индивидуального задания:

1. Особенности химического состава плодов и овощей и их роль в структуре питания человека.
2. Лежкость плодов и овощей.
3. Сохраняемость плодов и овощей.
4. Классификация плодов и овощей по лежкости.
5. Влияние условий выращивания на сохраняемость плодов и овощей.
6. Виды степени зрелости и ее влияние на качество и лежкость продукции.
7. Методы и способы хранения плодов и овощей.
8. Способы охлаждения продукции.
9. Холодильники. Компрессорные холодильные установки. Системы охлаждения камер.
10. Холодильники с регулируемой атмосферой.
11. Способы создания регулируемой атмосферы.
12. Виды и методы учета потерь при хранении плодов и овощей.
13. Способы сушки плодов и овощей.
14. Режимы хранения различных видов плодов и овощей.
15. Физиолого-биологические процессы при хранении плодов и овощей.
16. Порядок учета консервированной продукции.
17. Основные технологические операции при консервировании.
18. Виды и причины порчи консервов.
19. Классификация соков и основные требования к сырью для производства соков.
20. Преимущества и сущность производства быстрозамороженной продукции.
21. Виды контроля качества сырья и готовой продукции.
22. Основные методы оценки качества продукции.
23. Контроль режимов хранения продукции.
24. Порядок расчета вместимости буртов, траншей и стационарных хранилищ.
25. Научные принципы хранения и консервирования с.-х. продукции.
26. Значение отрасли хранения и переработки для народного хозяйства страны.

Утверждаю
зав. кафедрой
_____ М.Г. Магомедов
«___» _____ 20__ г.

Вопросы к зачету:

1. Качество растениеводческой продукции; свойство продукции, показатели качества продукции.
2. Методы определения показателей качества.
3. Виды контроля сырья или готовой продукции и параметров технологического процесса.
4. Управление качеством растениеводческой продукцией (факторы, влияющие на ее качество).
5. Особенности химического состава плодов и овощей и их роль в структуре питания человека.
6. Лежкость плодов и овощей. Классификация плодов и овощей по лежкости.
7. Сохраняемость плодов и овощей.
8. Влияние условий выращивания на сохраняемость плодов и овощей.
9. Виды степени зрелости и ее влияние на качество и лежкость продукции.
10. Методы и способы хранения плодов и овощей.
11. Виды и методы учета потерь при хранении плодов и овощей.
12. Способы сушки плодов и овощей.
13. Режимы хранения различных видов плодов и овощей.
14. Физиолого-биохимические процессы при хранении плодов и овощей.
15. Порядок учета консервированной продукции.
16. Основные технологические операции при консервировании.
17. Виды и причины порчи консервов.
18. Преимущества и сущность производства быстрозамороженной продукции.
19. Виды контроля качества сырья и готовой продукции.
20. Основные методы оценки качества продукции.
21. Контроль режимов хранения продукции.
22. Классификация показателей качества продукции и методы оценки качества.
23. Виды контроля сырья, готовой продукции и технологических процессов.
24. Лабораторные методы оценки качества продукции.
25. Органолептические методы оценки качества продукции.
26. Порядок отбора проб для оценки качества.
27. Показатели свежести зерна. Состав зерновой массы. Засоренность и зараженность зерновой массы.
28. Стекловидность и натурная масса зерна. Методы их определения.

29. Характеристика клейковины.
30. Способы сушки зерна. Отличия режимов сушки зерна в зависимости от назначения.
31. Виды потерь при хранении зерна и порядок расчета убыли массы зерна при хранении.
32. Режимы хранения зерновых масс. Виды зернохранилищ.
33. Физические и физиологические свойства зерновой массы. Виды долговечности зерна.
34. Классификация зерна по химическому составу.
35. Виды помолов и выхода муки. Сырье для приготовления теста. Способы приготовления теста.
36. Показатели и методы оценки качества хлеба.
37. Виды круп и показатели качества крупы.
38. Научные принципы хранения и консервирования с.-х. продукции.
39. Технология переработки зерна в муку.
40. Основы хлебопечения.
41. Технология производства сахара из сахарной свеклы.
42. Технология хранения и показатели качества семян масличных культур.
43. Технология производства и хранения растительных масел.

7.4. Методика оценивания знаний, умений, навыков

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «Физико-химические методы исследований» проводятся в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающимся.

Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования

Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий.

Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий.

Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 50% тестовых заданий.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента менее чем 50% тестовых заданий.

Критерии оценки знаний студента при написании индивидуального задания

Оценка «отлично» - выставляется студенту, показавшему всесторонне систематизированные, глубокие знания вопросов и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «хорошо» - выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике. Но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» - выставляется студенту. Показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала. Но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» - выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем.

Критерии оценки ответов на зачете

Зачтено - соответствует ответу студента на оценки отлично, хорошо и удовлетворительно.

Незачтено – соответствует ответу студента на неудовлетворительную оценку.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература:

1. Васильева, И.В. Технология продукции общественного питания [Текст] : учебник и практикум для академического бакалавриата. Рек. УМО высшего образования обучающихся по техническим направлениям и специальностям. – М.: Изд-во Юрайт, 2016. – 414 с. - (Бакалавр. Академический курс). - ISBN 978-5-9916-6085-3.
2. Контроль качества сырья, полуфабрикатов и хлебобулочных изделий [Текст] : учебное пособие для вузов / С. Я. Корячкина, Н. В. Лабутина, Н. А. Березина и др. – М.: ДеЛи плюс, 2012. – 496 с.
3. Технологии пищевых производств: учебник /А.П. Нечаев, И.С. Шуб, О.М. Аношина и др. – М.: КолосС, 2005. – 768 с.
4. Технология производства, хранения, переработки продукции растениеводства и основы земледелия : учебник, допущ. МСХ РФ / сост. В. Д. Муха, Н. И. Картамышев, Д. В. Муха и др. - Москва : "КолосС", 2007. - 580с.

б) дополнительная литература:

1. Киселев, Л.Ю. Основы технологии производства и первичной обработки продукции животноводства [Электронный ресурс] / Л.Ю. Киселев, Ю.И. Забудский, А.П. Голикова, Н.А. Федосеева. — Электрон. дан. — СПб: Лань, 2012. — 448 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/4978>
2. Ковалева, И.П. Методы исследования свойств сырья и продуктов питания [Текст]: учебное пособие / И.П. Ковалева, И.М. Титова, О.П. Чернега. – СПб.: Проспект Науки, 2012. – 152 с.
3. Технология хранения и переработки плодов и овощей: учебное пособие по проведению лабораторно- практ. занятий для студ. агроэкономич. и технологич. спец. / Сост. М. Д. Мукайлов, М. Г. Магомедов, Г. А. Макуев и др. - Махачкала:ДГСХА,2007.-170с. 4.Мукайлов, М. Д. Словарь терминов по технологии хранения и переработки растениеводческой продукции. - Махачкала : ДГСХА, 2009. - 190с.
- 5.Рамазанов О.М., Магомедов М.Г., Магомедова Ж.Г., Абдулкеримов Г.А, Мукайлов М.Д. Хранение и транспортирование винограда // Учебное пособие. – Махачкала, 2009. – с. 243.
- 6.Улчибекова, Н.А. Производство быстрозамороженных продуктов из земляники: монография / Н.А. Улчибекова. — Электрон. дан. — Махачкала : ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2016. — 156 с.
- 7.Магомедов М.Г., Виноградарство и виноделие, виноград и вино Дагестана. — Даг. Книж. Издательство, 2018.с.408 с илл.

9.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Министерство сельского хозяйства РФ.- mcx.ru
2. Elibrary. ru (РИНЦ)- научная электронная библиотека. – Москва, 2000. <http://elibrary.ru>
3. Мировая цифровая библиотека - <https://www.wdl.org/ru/country/RU/>
4. Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова - <http://nbmgu.ru/>
5. Российская государственная библиотека - rsl.ru
6. Бесплатная электронная библиотека - Единое окно доступа к образовательным ресурсам - <http://window.edu.ru/>
- 7.Электронная библиотека IQlib (образовательные издания , электронные учебники, справочные и учебные пособия) - <http://www.iqlib.ru/>;
- 8.Интернет-сайт Web@ pir.ru.
- 9.Библиотека (Электронная библиотека учебно-методической литературы для общего и профессионального образования) - <http://window.edu.ru/library>;
- 10.<http://plodovodstvo.ru/karta.php>;
- 11.http://www.timacad.ru/departments/umo/sadovod_magistr.php;

	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Принадлежность	Адрес сайта	Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование
1	2	3	4	5
1.	Доступ к коллекции «Единая профессиональная база для аграрных вузов «Издательство Лань» ЭБС Лань по направлениям: Лесное хозяйство и лесоинженерное дело; ветеринария и сельское хозяйство; социально-гуманитарные науки	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 81/22 от 22.03.2022г. с 21.12.2022г. по 14.04.2023г.
2.	Доступ к коллекции «Единая профессиональная база для аграрных вузов «Издательство Лань» ЭБС Лань по направлениям: Инженерно-технические науки; Технологии пищевых производств; Химия; Математика; Информатика; Физика; Теоретическая механика; Физкультура и Спорт; Коллекция для СПО.	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 80/22 от 22.03.2022г. с 15.04.2022г. до 14.04.2023г.

3.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань». «Экономика и менеджмент-Издательство Дашков и К»	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 385 от 06.12.2022 с 01.02.2023 г. до 31.01.2024г
4.	Polpred.com	сторонняя	http://polpred.com	ООО «Полпред справочники» Соглашение от 05.12.2017г. без ограничения времени.
5.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (Журналы)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор от 09.07.2013г. без ограничения времени
6.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (консорциум сетевых электронных библиотек)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № р 91 от 09.07.2018г. без ограничения времени
7.	ЭБС «Юрайт»	сторонняя	http://www.biblio-online.ru/	ООО «Юрайт» Договор № 35 от 12.12.2017г. к разделу «Легендарные книги» без ограничения времени
8.	ЭБС «Юрайт» СПО	сторонняя	http://www.biblio-online.ru/	ООО «Электронное издательство Юрайт» Договор № 5547 от 12.12.2022г С 18.02.2023 по 17.02.2024г.
9..	ЭБС ФГБОУ ВО Калининградского ГТУ «Рыбохозяйственное образование»	сторонняя	http://lib.klgtu.ru/jirbis2	ФГБОУ ВО Калининградского ГТУ Лицензионный договор № 01-308-2021/06 от 09.04.2021 С 01.06.2021 без ограничения времени.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины «Технология хранения сырья, полуфабрикатов и готовой продукции» осуществляется с использованием классических форм учебных занятий: лекций, практических занятий, самостоятельной работы во внеаудиторной обстановке.

Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс). Лекция является ведущей формой учебных занятий. Лекция предназначена для изложения преподавателем систематизированных основ научных знаний по дисциплине, аналитической информации о дискуссионных проблемах, состоянии и перспективах повышения качества пищевых продуктов. На лекции, как правило, поднимаются наиболее сложные, узловые вопросы учебной дисциплины.

Максимальный эффект лекция дает тогда, когда студент заранее готовится к лекционному занятию: знакомится с проблемами лекции по учебнику или по программе дисциплины. Рекомендуется просматривать записи предыдущего учебного занятия, исходя из логического единства тем учебной дисциплины.

В ходе лекции студенту целесообразно:

Стремиться не к дословной записи излагаемого преподавателем учебного материала, а к осмыслению услышанного и записи своими словами

основных фактов, мыслей лектора; вырабатывать навыки тезисного изложения и написания учебного материала, вести записи «своими словами», вместе с тем, не допуская искажения или подмены смысла научных выражений. Определения, на которые обращает внимание преподаватель либо словами, либо интонацией, следует записывать четко, дословно. Как правило, такие определения преподаватель повторяет несколько раз или дает под запись.

1. Оставлять в тетради для конспекта лекции широкие поля, либо вести записи на одной странице. Это нужно для того, чтобы в дальнейшем можно было бы вносить необходимые дополнения в содержание лекции из различных источников: монографий, учебных пособий, периодики и др.

2. Писать название темы, учебные вопросы лекции на новой странице тетради, чтобы легко можно было найти необходимые учебный материал.

3. Начинать каждую новую мысль, новый фрагмент лекции с красной строки; заголовки и подзаголовки, важнейшие положения, на которые обращает внимание преподаватель, а также определения выделять: буквами большего размера, чернилами другого цвета, либо подчеркивать.

4. Нумеровать Встречающиеся в лекции перечисления цифрами: 1, 2, 3 . . ., или буквами: а, б, в. . . . Перечисления лучше записывать столбцом. Такая запись придает конспекту большую наглядность и способствует лучшему запоминанию учебного материала.

5. Выработать удобную и понятную для себя систему сокращений и условных обозначений. Это экономит время, позволяет записывать материал каждой лекции почти дословно, дает возможность сконцентрировать внимание на содержании излагаемого материала, а не на механическом процессе конспектирования.

По окончании лекции целесообразно дорабатывать ее конспект во время самостоятельной работы в тот же день, в крайнем случае, не позднее, чем спустя 2-3 дня после ее прослушивания. Это важно потому, что еще не забыт учебный материал лекции, студент находится под ее впечатлением, как правило, ясно помнит указания преподавателя, хорошо осознает, что ему непонятно из материала лекции.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям. Студентам следует приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу к конкретному занятию. Наиболее целесообразная стратегия самостоятельной подготовки студента к семинару заключается в том, чтобы на первом этапе усвоить содержание всех вопросов семинара, обращая внимания на узловые проблемы, выделенные преподавателем в ходе лекции либо консультации к семинару. Для этого необходимо, как минимум, прочитать конспект лекции и учебник, либо учебное пособие. Следующий этап подготовки заключается в выборе вопроса для более глубокого изучения с использованием дополнительной литературы. По этому вопросу студент станет главным специалистом на семинаре. Ценность выступления студента на семинаре возрастет, если в ходе работы над литературой он сопоставит разные точки зрения на ту или иную проблему.

После изучения и обобщения информации, которую содержат источники и литература, составляется развернутый или краткий план выступления. Окончательный вариант плана выступления в идеале желательно иметь не только на бумаге, но и в голове, излагая на занятии подготовленный вопрос в свободной форме, наизусть, что поможет лучшему закреплению учебного материала, станет хорошей тренировкой уверенности в своих силах. При необходимости не возбраняется «подглядывать» в план на листке бумаги, чтобы не ошибиться в цифрах, точнее передать содержание цитат, не забыть какой-то важный сюжет темы выступления.

В ходе работы на семинаре от студента требуется постоянный самоконтроль. Его первым объектом должно быть время, отведенное преподавателем на выступление. Не следует злоупотреблять временем. Достоинством оратора является стремление к лаконичности, но не в ущерб аргументированности и содержательности выступления.

Слушая выступления на семинаре или реплики в ходе дискуссии, важно научиться уважать мнение собеседника, не перебивать его, давая возможность полностью высказать свою точку зрения.

Студентам, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющие письменного решения задач или не подготовившиеся к данному практическому занятию, рекомендуется не позже чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшейся на занятии. Студенты, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на занятиях теме к началу зачетной сессии, упускают возможность получить положенные баллы за работу в соответствующем семестре.

Доклад – это публичное сообщение, представляющее собой развернутое изложение на определенную тему. Он отличается от **выступлений** большим объемом времени – 20-25 минут (выступления, как правило, ограничены 10-12 минутами). Доклад также посвящен более широкому кругу вопросов, чем выступление.

Типичная ошибка докладчиков в том, что они излагают содержание проблем доклада языком книги и журналов, который трудно воспринимается на слух. Устная и письменная речь строятся по-разному. Наиболее удобная для слухового восприятия фраза содержит 5-9 смысловых единиц, произносимых на одном вздохе. Это соответствует объему оперативной памяти человека. В первые 5 секунд доклада слова, произнесенные студентом, удерживаются в памяти его аудитории как звучание. Целесообразно поэтому за 5 секунд сформировать завершенную фразу. Это обеспечивает ее осмысление слушателями до поступления нового объема информации.

Другая типичная ошибка докладчиков состоит в том, что им не удается выдержать время, отведенное на доклад. Чтобы избежать этой ошибки, необходимо, накануне прочитать доклад, выяснив, сколько времени потребуется на его чтение. Для удобства желательно прямо на страницах доклада провести расчет времени, отмечая, сколько ориентировочно уйдет на чтение 2, 4 страниц и т.д.

Завершение работы над докладом предполагает выделение в его тексте главных мыслей, аргументов, фактов с помощью абзацев, подчеркиванием, использованием различных знаков, чтобы смысловые образы доклада приобрели и зрительную наглядность, облегчающую работу с текстом в ходе выступления.

Методические рекомендации по подготовке к зачету. Изучение дисциплины завершается сдачей обучающимися зачета. На зачете определяется качество и объем усвоенных студентами знаний. Подготовка к зачету процесс индивидуальный, тем не менее, существуют некоторые правила, знания которых могут быть полезны для всех.

В ходе подготовки к зачету обучающимся доводятся заранее подготовленные вопросы по дисциплине. Перечень вопросов для зачета содержится в данной рабочей программе.

В преддверии зачета преподаватель заблаговременно проводит групповую консультацию и, в случае необходимости, индивидуальные консультации с обучающимися. При проведении консультации обобщается пройденный материал, раскрывается логика его изучения, привлекается внимание к вопросам, представляющим наибольшие трудности для всех или большинства обучающихся, рекомендуется литература, необходимая для подготовки к зачету.

При подготовке к зачету обучающиеся внимательно изучают конспект, рекомендованную литературу и делают краткие записи по каждому вопросу. Такая методика позволяет получить прочные и систематизированные знания, необходимые на зачете. Залогом успешной сдачи зачета является систематическая работа над учебной дисциплиной в течение года. Накануне и в период экзаменационной сессии необходима и целенаправленная подготовка. Начинать повторение рекомендуется за месяц-полтора до начала сессии. Подготовку к зачету желательно вести, исходя из требований программы учебной дисциплины. Этим документом разрешено пользоваться на экзамене.

Готовясь к зачету, лучше всего сочетать повторение по примерным контрольным вопросам с параллельным повторением по программе учебной дисциплины.

Если в распоряжении студента есть несколько дней на подготовку, то целесообразно определить график прохождения вопросов из расчета, чтобы осталось время на повторение наиболее трудных.

Обучающиеся, имеющие задолженность или неисправленные неудовлетворительные оценки по семинарским занятиям, к зачету не допускаются.

В ходе сдачи зачета учитывается не только качество ответа, но и текущая успеваемость обучающегося. Ведомость после сдачи зачета закрывается и сдается в учебную часть факультета.

11. Информационные технологии и программное обеспечение

Перечень информационных технологий, используемых при

осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

- технические средства: компьютерная техника и средства связи (персональные компьютеры, проектор, интерактивная доска, видеокамеры, акустическая система и т.д.);

- методы обучения с использованием информационных технологий (демонстрация мультимедийных материалов и т.д.);

- перечень Интернет-сервисов и электронных ресурсов (поисковые системы, электронная почта, профессиональные, тематические чаты и форумы, системы аудио и видео конференций, онлайн энциклопедии и справочники; электронные учебные и учебно-методические материалы).

Программное обеспечение (лицензионное и свободно распространяемое), используемое в учебном процессе

Microsoft Windows 10 PRO	Операционная система
Microsoft Office (включает в себя Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных программ
Visual Studio	Стартовая площадка для написания, отладки и сборки кода
Компас 3D	Система трехмерного проектирования
Adobe Reader	Программа для чтения и редактирования PDF документов
Adobe InDesign	Программа компьютерной вёрстки (DTP)
Яндекс браузер	Браузер
7-Zip	Архиватор
Kaspersky Free Antivirus	Антивирус

Справочная правовая система Консультант Плюс. <http://www.consultant.ru/>

12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса

Стандартно-оборудованные лекционные аудитории, для проведения лекций. Для проведения занятий используются лекционная аудитория и практикум. Наличие ноутбука, мультимедийное оборудование для чтения лекций-презентаций, лабораторное оборудование для проведения лабораторно-практических занятий. Приборы, электронные технические и аналитические весы; средства измерения: гибкие металлические линейки с ценой деления 1 мм и др.; стандарты на продукцию (товары), терминов и определений, правила приемки и методы контроля качества товаров; демонстрационные и лабораторные стенды, плакаты, макеты и схемы.

13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь.

а) для слабовидящих:

- на зачете присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);
- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения зачета зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство.

б) для глухих и слабослышащих:

- на зачете присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);
- зачет проводится в письменной форме;
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного использования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.
- по желанию студента зачет может проводиться в письменной форме.

в) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствия верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту.
- по желанию студента зачет проводится в устной форме.

Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины

Внесенные изменения на 20___/20___учебный год

УТВЕРЖДАЮ

первый проректор

_____М.Д.Мукайлов

«___»_____20___г.

**В программу дисциплины (модуля) «Технология хранения сырья,
полуфабрикатов и готовой продукции»**

по направлению подготовки 19.03.02 – «Продукты питания из растительного
сырья» вносятся следующие изменения:

.....;
.....;
.....;

Программа пересмотрена на заседании кафедры

Протокол №___от_____г.

Заведующий кафедрой

_____Магомедов М.Г. / _____профессор / _____ /
(фамилия, имя, отчество) (ученое звание) (подпись)

Одобрено

Председатель методической комиссии технологического факультета

_____Макуев Г.А. / _____доцент / _____ /
(фамилия, имя, отчество) (ученое звание) (подпись)

«___»_____20___г.

Лист регистрации изменений в РПД

п/п	Номера разделов, где произведены изменения	Документ, в котором отражены изменения	Подпись	Расшифровка подписи	Дата введения изменений
1.					
2.					
...					