

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

СОГЛАСОВАНО:

Директор ИПП Матюшев В.В.

«24» марта 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор Пыжикова Н.И.

«24» марта 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ТЕХНОЛОГИЯ ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ
ПИЩЕВОГО СЫРЬЯ И ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ

ФГОС ВО

по направлению подготовки: *35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции*

направленность (профиль): *Управление качеством и безопасностью продуктов питания*

Курс 4

Семестр 8

Форма обучения очная

Квалификация выпускника бакалавр

Красноярск, 2023

Составители: Матюшев В.В., д.т.н., профессор, Чаплыгина И.А., к.б.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

15 марта 2023 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции на основании профессиональных стандартов 22.007 «Специалист по безопасности, прослеживаемости и качеству пищевой продукции на всех этапах ее производства», 40.062 «Специалист по качеству».

Программа обсуждена на заседании кафедры протокол № 7 «17» марта 2023 г.

Зав. кафедрой: Матюшев В.В., д.т.н., профессор,
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«17» марта 2023 г.

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института пищевых производств протокол № 7 «20» марта 2023 г.

Председатель методической комиссии Кох Д.А., канд. техн. наук, доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«20» марта 2023 г.

Заведующий выпускающей кафедры по направлению подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции», направленность (профиль) «Управление качеством и безопасностью продуктов питания»

Матюшев В.В., докт. техн., наук, профессор
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«24» марта 2023 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Аннотация.....	4
1. Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
2. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
3. Организационно-методические данные дисциплины	5
4. Структура и содержание дисциплины	5
4.1. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины	5
4.2. Содержание модулей дисциплины	6
4.3. Лекционные занятия	8
4.4. Практические занятия	9
4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний	10
5. Взаимосвязь видов учебных занятий	11
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	11
6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 8)	11
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)	11
6.3. Программное обеспечение	11
7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций	13
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	14
9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины.....	14
9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся	14
9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	14

Аннотация

Дисциплина «Технология хранения и транспортирования пищевого сырья и продуктов питания» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 дисциплин по выбору студентов по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции. Дисциплина реализуется в институте Пищевых производств кафедрой «Товароведение и управление качеством продукции АПК».

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций (ПК-2, ПК-6) выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с хранением, транспортированием пищевого сырья и продуктов питания.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования и промежуточный контроль в форме зачета с оценкой.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы – 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (14 ч.), практические (56 ч.) занятия и 74 ч. самостоятельной работы студента.

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технология хранения и транспортирования пищевого сырья и продуктов питания» включена в ОПОП, в часть формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 Дисциплин по выбору.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Технология хранения и транспортирования пищевого сырья и продуктов питания» являются: цифровые технологии в пищевых производствах; технологии производства продукции животноводства; технологии производства продукции растениеводства; технологии продуктов питания животного происхождения; экономика; технологии продуктов питания из растительного сырья; базы данных; товароведение и экспертиза товаров; безопасность жизнедеятельности; маркировка и упаковка продовольственных товаров; технологии перерабатывающих и пищевых производств; техно-химический контроль сырья и продуктов питания; оборудование перерабатывающих производств; управление качеством и безопасностью продуктов питания; экономика и организация производства сельскохозяйственных и пищевых предприятий.

Дисциплина «Технология хранения и транспортирования пищевого сырья и продуктов питания» является основополагающей для прохождения производственной практики (Преддипломная практика) и выполнения, подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

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

Целью дисциплины «Технология хранения и транспортирования пищевого сырья и продуктов питания» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области хранения и транспортирования пищевого сырья и продуктов питания для использования в профессиональной деятельности выпускников.

Задачи дисциплины: вооружить обучающего систематизированными знаниями научных основ в области хранения и транспортирования пищевого сырья и продуктов питания, практическими навыками и умениями, пониманием необходимости ведения технологических процессов при хранении и транспортировании пищевого сырья и продуктов питания, обеспечения сохранности товаров, их безопасности для жизни и здоровья потребителя.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Технология хранения и транспортирования пищевого сырья и продуктов питания» приведен в таблице 1.

Таблица 1 - Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код и наименование профессиональной компетенции	Индикаторы достижения профессиональной компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-2 Способен реализовывать технологии производства, хранения и переработки продукции сельского хозяйства	ИД-1пк-2 Использует нормативную и техническую документацию, регламенты, нормы и правила в производственном процессе; ИД-2пк-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-4пк-2 Владеет методами контроля режимов хранения и определения качества сельскохозяйственной продукции	Знать: технологии переработки и хранения продукции растениеводства
		Уметь: реализовывать современные технологии переработки и хранения продукции растениеводства, обосновывать их применение в профессиональной деятельности; осуществлять контроль качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки
		Владеть: современными технологиями переработки и хранения продукции растениеводства; методами контроля качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки
ПК-6 Руководит организационно-управленческой деятельностью, организует рациональное использование основных видов ресурсов	ИД-2пк-6 Принимает организационные управленческие решения по реализации технологий производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции ИД-1пк-6 Выбирает оптимальные способы организации производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции ИД-2пк-6 Определяет экономическую эффективность производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Знать: способы организации производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции
		Владеть: навыками принятия организационно-управленческих решений
		Уметь: Определять экономическую эффективность производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции

3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач. ед. (144 часа), их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	зач. ед.	час.	по семестрам
			№ 8
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	4	144	144
Контактная работа , в том числе:	1,95	70	70
Лекции (Л)/ в том числе в интерактивной форме			14 /8
Практические занятия (ПЗ)/в том числе в интерактивной форме		56	56/8
Самостоятельная работа (СРС) , в том числе:	2,05	74	74
самостоятельное изучение тем и разделов		25	25
самоподготовка к текущему контролю знаний		40	40
подготовка к зачету с оценкой		9	9
Вид контроля:			Зачет с оценкой

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ПЗ	
Модуль 1. Хранение пищевого сырья и продуктов питания.	69	6	28	35
Модульная единица 1.1 Процессы, происходящие при	38	4	18	16

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудит орная работа (СРС)
		Л	ПЗ	
хранении пищевого сырья и продуктов питания.				
Модульная единица 1.2 Технология хранения пищевого сырья и продуктов питания.	31	2	10	19
Модуль 2 Технология транспортирования пищевого сырья и продуктов питания.	66	8	28	30
Модульная единица 2.1 Подвижной состав для перевозки пищевого сырья и продуктов питания.	26	4	8	14
Модульная единица 2.2 Перевозка пищевого сырья и продуктов питания автомобильным транспортом, железнодорожные, морские, речные и воздушные перевозки	40	4	20	16
Подготовка и сдача зачета с оценкой	9			9
ИТОГО	144	14	56	74

4.2. Содержание модулей дисциплины

Модуль 1. Хранение пищевого сырья и продуктов питания.

Модульная единица 1.1 Процессы, происходящие при хранении пищевого сырья и продуктов питания. Физические и физико-химические процессы при хранении пищевого сырья и продуктов питания. Влияние воды, содержащейся в пищевых продуктах, на их свойства и сохраняемость, интенсивность микробиологических, биологических и химических процессов в пищевых продуктах. Группы пищевых продуктов, в зависимости от влагосодержания. Формы и связи влаги в пищевых продуктах (свободная, химически связанная, физико-химически связанная и физико-механически связанная) и их характеристика. Особо гигроскопичные пищевые продукты. Группы пищевых продуктов, нестойких к испарению влаги. Влияние испарения воды на потери массы и снижения качества продуктов. Факторы, влияющие на снижение усушки пищевых продуктов при хранении. Потери ароматических веществ в пищевых продуктах при хранении. Подбор упаковочных материалов. Сорбция посторонних запахов. Особо нестойкие продукты к сорбции посторонних запахов. Соблюдения товарного соседства и др. условий. Процессы кристаллизации при хранении продуктов, влияние на качество. Перекристаллизация льда при хранении замороженных продуктов. Коагуляционные изменения в белках, ретроградия крахмала при черствении и др. Химические процессы при хранении пищевого сырья и продуктов питания. Окислительные и гидролитические превращения в жирах. Влияние продуктов окисления на пищевую ценность жиров, и жиросодержащих продуктов. Механизм процесса окисления. Влияние первичных продуктов окисления на органолептические свойства пищевых продуктов. Факторы, влияющие на процессы окисления -температура, парциальное давление кислорода, свет, наличие природных антиокислителей, катализаторов окисления. Искусственные окислители. Окисление пигментов, витаминов, ароматических и других веществ в пищевых продуктах при хранении. Процессы неферментативного потемнения при хранении пищевых продуктов. Электрохимическая коррозия металлической консервной тары при хранении консервов. Биохимические процессы. Процессы дыхания. Роль дыхания при хранении продуктов растительного происхождения. Сущность процесса дыхания. Интенсивность дыхания в зависимости от вида продукта, содержания в нем влаги, условий хранения. Влияние дыхания на качество продуктов и устойчивость их в хранении. Использование регулируемой и модифицированной газовых сред при хранении плодов и овощей. Гидролитические ферментативные процессы в пищевых продуктах. Положительное влияние гидролитических процессов при созревании плодов и овощей, созревание мяса. Отрицательное влияние этих процессов при хранении продуктов.

Микробиологические процессы. Брожение (спиртовое, молочнокислое, масляно-кислое, уксуснокислое, пропионовокислое). Гниение, плесневение, кислотное брожение, ослизнение. Методы консервирования пищевых продуктов. Физические методы консервирования. Пастеризация, стерилизация, асептическое консервирование, охлаждение, замораживание, ионизирующее излучение, облучение ультрафиолетовыми лучами и др. Физико-химические методы консервирования. Сушка конвективная, в виброкипящем слое, распылительная,

вакуумная, сублимационная и др. Консервирование поваренной солью сахаром. Биохимические и химические методы консервирования. Использование сульфитации. Использование сорбиновой, бензойной кислот и их солей и др. Вредители пищевых продуктов (насекомые, грызуны), их опасность, предупредительные и истребительные меры.

Модульная единица 1.2 Технология хранения пищевого сырья и продуктов питания. Режим хранения: понятие, составные элементы. Климатический режим хранения. Температурный режим хранения для разных групп пищевых продуктов. Понятия: криоскопическая температура, оптимальная температура хранения. Влажность воздуха. Относительная и абсолютная влажность воздуха. Точка росы. Взаимосвязь с температурой. Выбор относительной влажности воздуха для различных групп пищевых продуктов при их хранении. Тепло-и массообмен при хранении продуктов в складах. Методы измерения температуры и влажности воздуха. Влияние освещенности и газового состава среды на продолжительность хранения разных групп пищевых продуктов. Понятия: модифицированная газовая среда (МГС) и регулируемая газовая среда. Вентиляция складов Санитарно-гигиенические режимы хранения. Санитарные правила для предприятий продовольственной торговли. Санитарные правила для холодильников. Особенности реализации особо скоропортящихся пищевого сырья и продуктов питания. Требования к раздельному хранению сырых продуктов и готовых к употреблению. Профилактические санитарно-гигиенические мероприятия. Методы контроля. Микробиологические показатели, характеризующие санитарное состояние складов и хранилищ. Понятия: срок хранения, срок годности, срок реализации. Гарантийные сроки хранения и годности пищевого сырья и продуктов питания. Нормативные документы, регламентирующие условия и сроки хранения и реализации. Потери товаров при хранении, пути их сокращения.

Типы складских помещений. Наземные, отапливаемые, не отапливаемые склады, холодильники. Подземные склады и хранилища. Характеристика их климатического режима и использование при хранении пищевых продуктов. Регулирование гидротермического режима при хранении пищевых продуктов отапливаемых, не отапливаемых складах и холодильниках. Системы отопления, вентиляции, охлаждения, кондиционирования. Теплоизоляция складов. Осушители и увлажнители воздуха. Системы автоматического контроля и регулирования температурно-влажностных режимов хранения. Технические средства поддержания и регулирования режимов хранения. Контроль технического состояния складов. Размещение пищевого сырья и продуктов питания на хранение. Правила: совместимость, безопасность, эффективность. Основопологающие принципы хранения: Товары, обладающие сильным запахом; товары, легко поглощающие запахи. Возможность совместного хранения пищевых продуктов на холодильниках и в розничных торговых предприятиях. Правила штабелирования (расстояние поддонов от пола, отступы от стен, перекрытий, батарей и др.). Рациональное использование складских площадей. Основопологающие принципы хранения. Партионный способ хранения.

Модуль 2. Технология транспортирования пищевого сырья и продуктов питания

Модульная единица 2.1. Подвижной состав для перевозки пищевого сырья и продуктов питания. Назначение и характеристика основных видов транспорта. Виды маршрутов. Автомобильный транспорт: универсальный и специализированный подвижной состав. Автомобильный транспорт для перевозки скоропортящихся продуктов. Изотермический автомобильный транспорт и его характеристика. Специализированный автотранспорт и его характеристика: автомобили – фургоны для перевозки хлеба; автомобили муковозы, автомобили цистерны для перевозки молока, квасы, живой рыбы. Контейнерные перевозки. Железнодорожный транспорт. Универсальный и специализированный подвижной железнодорожный состав: для перевозки скоропортящихся и др. грузов (изотермический подвижной состав). Характеристика изотермических вагонов. Универсальные и специальные изотермические вагоны. Классификация универсальных изотермических вагонов по способу охлаждения. Специальный изотермический состав. Цистерны-термосы. Требования международных стандартов к размерам контейнеров, возможности эксплуатации их в определенном диапазоне температур, другие характеристикам.

Речной и морской транспорт для перевозки скоропортящихся продуктов. Универсальные и специализированные транспортные рефрижераторные суда. Рефрижераторные контейнеры. Вентилируемые суда и контейнеры без охлаждения для перевозки зернобобовых, хлебных

грузов, кофе, какао – бобов и др. товаров. Воздушный транспорт и его использование для перевозки некоторых пищевых продуктов. Договоры перевозки грузов. Организация транспортно-экспедиционной деятельности. Тарифы на грузовые перевозки.

Модульная единица 2.2 Перевозка пищевых продуктов автомобильным транспортом, железнодорожные, морские, речные и воздушные перевозки. Общие правила перевозок. Контейнерные перевозки пакетные, применение поддонов, интермодальные перевозки, смешанные перевозки. Документальное оформление автомобильных грузоперевозок. Ответственность сторон за нарушение условий договора перевозки автомобильным транспортом. Перевозка скоропортящихся продуктов автомобильным транспортом в международном сообщении. Понятие скоропортящегося груза. Три группы скоропортящихся продуктов, допускаемых к перевозке в международном сообщении. Требования к совместной перевозке. Продукты, не допускаемые к совместной перевозке. Сопроводительные документы и их оформление. Понятие транспортабельности скоропортящихся продуктов. Продукты, для которых необходимо наличие ветеринарного свидетельства. Понятие о карантинном сертификате. Городская и пригородная перевозка скоропортящихся пищевых продуктов автомобильным транспортом. Правила укладки скоропортящихся продуктов. Правила перевозки хлебобулочных изделий. Правила перевозки молока и молочных продуктов. Санитарные требования к транспорту. Сроки перевозки особо скоропортящихся продуктов. Перевозка автомобильным транспортом нескоропортящихся продуктов (мука, крупа, макаронные изделия, сахар и др.)

Общие правила перевозки грузов железнодорожным транспортом: документальное оформление перевозки, виды отправок грузов, подготовка грузов к перевозке, маркировка, прием грузов к перевозке, правила погрузки, порядок выдачи грузов. Особенности перевозки каждой группы пищевых продуктов. Правила укладки. Температурный режим, правила вентиляции.

Правила составления актов при перевозке грузов железнодорожным транспортом. Порядок предъявления и рассмотрения претензий к перевозчикам. Ответственность сторон за нарушение условий перевозки железнодорожным транспортом. Подготовка вагонов к перевозке. Способы укладки пищевых продуктов в вагоны. Перевозка скоропортящихся продуктов. Требования к качеству продуктов, транспортной таре. Сопроводительные документы и их оформление. Способы перевозки и сроки доставки. Подготовка вагонов к перевозке. Температурный режим в рефрижераторном подвижном составе для различных замороженных и охлажденных пищевых продуктов. Контроль за температурным режимом.

Организация перевозок грузов внутренним водным транспортом: документальное оформление перевозок грузов, виды отправок грузов речным транспортом. Общие правила перевозок грузов, ответственность сторон по договору перевозки груза. Акты претензии иски. Организация перевозок грузов морским транспортом. Общие правила перевозок грузов, ответственность сторон по договору, акты, претензии, иски. Организация перевозок грузов воздушным транспортом: документальное оформление, общие правила перевозок грузов, ответственность сторон по договору перевозки груза. Особенности морских и речных перевозок: опасность увлажнения и подмокания продукции, соблюдение правил товарного соседства. Понятие «режимный груз» приморских перевозках. Скоропортящиеся грузы, требующие воздухообмена, мороженые грузы, охлажденные грузы.

4.3. Лекционные занятия

Содержание лекционного курса

Таблица 4

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Модуль 1. Хранение пищевого сырья и продуктов питания		Зачет с оценкой	6
	Модульная единица 1.1	Лекция 1-2. Физические и физико-химические процессы при хранении пищевого сырья и продуктов питания.	тестирование	4
	Модульная единица 1.2.	Лекция 3. Размещение пищевого сырья и продуктов питания на хранение. Режим хранения.	тестирование	2

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Модуль 2 Технология транспортирования пищевого сырья и продуктов питания		Зачет с оценкой	8
	Модульная единица 2.1.	Лекция № 4-5. Назначение и характеристика основных видов транспорта	тестирование	4
	Модульная единица 2.2.	Лекция № 6-7. Организация перевозок пищевого сырья и продуктов питания.	тестирование	4
	ИТОГО			14

4.4. Практические занятия

Содержание занятий и контрольных мероприятий

Таблица 5

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во час.
	Модуль 1. Хранение пищевого сырья и продуктов питания.		Зачет с оценкой	28
1.	Модульная единица 1.1 Процессы, происходящие при хранении пищевого сырья и продуктов питания.	Занятие № 1-2. Товарные потери - «Естественная убыль пищевого сырья и продуктов питания».	тестирование	4
		Занятие № 3. Решение задач по определению естественной убыли продуктов питания	тестирование	2
		Занятие № 4. Решение ситуационных задач по правилам приемки, хранения и отпуска продуктов на производство"	тестирование	2
		Занятие № 5. Расчет потребности емкости специализированных хранилищ и контроль за качеством пищевого сырья	тестирование	2
		Занятие № 6. Расчет потребности в таре и упаковочных материалах для хранения плодов и овощей.	тестирование	2
		Занятие № 7-8. Отбор объединенной пробы для оценки качества овощей.	тестирование	4
		Занятие № 9. Влияние условий хранения на сохраняемость плодов и овощей	тестирование	2
	Модульная единица 1.2 Технология хранения пищевого сырья и продуктов питания.	Занятие № 10-11. Определить условную емкость распределительного холодильника	тестирование	4
		Занятие № 12. Решение ситуационных задач по правилам приемки, хранения и отпуска продуктов на производство	тестирование	2
		Занятие № 13-14. Расчет площади помещений универсального картофеле-овощехранилища с активной вентиляцией при хранении картофеля в контейнерах.	тестирование	4
	Модуль 2. Технология транспортирования пищевого сырья и продуктов питания.		Зачет с оценкой	28
2.	Модульная единица 2.1 Подвижной состав для перевозки пищевого сырья и продуктов питания.	Занятие № 15-16. Изучение нормативной документации "Гигиена и эпидемиология на транспорте"	тестирование	4
		Занятие № 17-18. Выбор	тестирование	4

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во час.
		рационального пути завоза товаров от поставщика-изготовителя в дилерскую оптово-розничную сеть.		
	Модульная единица 2.1 Подвижной состав для перевозки пищевого сырья и продуктов питания.	Занятие № 19-20. Погрузочно-разгрузочные пункты и их производительность.	тестирование	4
		Занятие № 21-22. Характеристика технических средств железнодорожного транспорта	тестирование	4
		Занятие № 23-24. Заполнения документации на движение сырья и пищевых продуктов из склада на производство.	тестирование	4
		Занятие № 25-26. Изучение правил транспортирования плодоовощной продукции	тестирование	4
		Занятие № 27-28. Характеристика технических средств автомобильного транспорта	тестирование	4
ИТОГО				56

4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний

Самостоятельная работа студентов (СРС) организуется с целью развития навыков работы с учебной и научной литературой, выработки способности вести научно-исследовательскую работу, а также для систематического изучения дисциплины. Предполагается работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях, подготовка к практическим занятиям, текущему контролю знаний, самотестирование по контрольным вопросам (тестам), самостоятельное изучение разделов дисциплины.

Перечень видов работы и вопросов для самостоятельного изучения разделов дисциплины отражен в таблице 6.

Таблица 6– Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и виды самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
	Модуль 1. Хранение пищевого сырья и продуктов питания.		35
1.		Самоподготовка к практическим занятиям, текущему контролю знаний.	10
		Самотестирование по контрольным вопросам (тестам)	10
		Анализ требований документов по стандартизации на к упаковке готовых продовольственных товаров в части информирования субъектов предприятия	15
	Модуль 2. Технология транспортирования пищевого сырья и продуктов питания.		30
2.		Самоподготовка к практическим занятиям, текущему контролю знаний.	10
		Самотестирование по контрольным вопросам (тестам)	10
		Современные конструкции потребительской тары и упаковки для продовольственных товаров	10
3.	Подготовка к зачету с оценкой		9
Всего			74

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Взаимосвязь учебного материала лекций, практических занятий с тестовыми вопросами и формируемыми компетенциями представлены в таблице 7.

Таблица 7 – Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ПЗ	СРС	Вид контроля
ПК-2	1-7	1-28	1-2	Зачет с оценкой
ПК-6	1-7	1-28	1-2	Зачет с оценкой

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 8)

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)

1. Электронная библиотечная система «Лань». e.lanbook.com
2. Электронная библиотечная система «Юрайт». www.biblio-online.ru/
3. Электронная библиотечная система «AgriLib». <http://ebs.rgazu.ru/>
4. Национальная электронная библиотека. <http://нэб.пф/>
5. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. elibrary.ru
6. Справочно-правовая система КонсультантПлюс.
7. Информационно – аналитическая система «Статистика». www.ias-stat.ru
8. Информационно – аналитическая система «Статистика». www.ias-stat.ru
9. ИРБИС64+. http://212.41.20.10:8080/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_
10. Информационно-аналитическая система Росстат <https://rosstat.gov.ru/>
11. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии <https://www.rst.gov.ru/portal/gost/>
12. Единая база ГОСТов РФ. ГОСТ эксперт – <https://gostexpert.ru/>
13. Информационная система МЕГАНОРМ – <https://meganorm.ru/>
14. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации ТЕХЭКСПЕРТ <http://docs.cntd.ru>.

6.3. Программное обеспечение

1. Windows Russian Upgrade Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
2. Office 2007 Russian OpenLicensePack Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
3. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition на 500 пользователей на 1 год (Educational License) Лицензия 1B08-230201-012433-600-1212 с 1.02.2023 до 09.02.2024 г.;
4. Справочная правовая система «Консультант+» - Договор сотрудничества №20175200206 от 01.06.2016;
5. Справочная правовая система «Гарант» - Учебная лицензия;
6. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах - Лицензионный договор №158 от 03.04.2019 «Антиплагиат ВУЗ»;
7. Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия) - Договор сотрудничества.
8. Офисный пакет LibreOffice 6.2.1 - Бесплатно распространяемое ПО;
9. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) - Бесплатно распространяемое ПО;
10. Яндекс (Браузер / Диск) - Бесплатно распространяемое ПО.

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра Товароведения и управления качеством продукции АПК

Направление подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Дисциплина «Технология хранения и транспортирования пищевого сырья и продуктов питания»

Вид занятия	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Кол-во экз. в вузе	
					Печ.	Элект	Библ.	Каф			
Основная											
Лекции, практические занятия, самостоятельная работа студентов	Стандартизация, технология переработки и хранения продукции животноводства	Шарафутдинов Г.С., Сибгатуллин Ф.С., Балакирев Н.А., Шайдуллин Р.Р.	СПб. : Лань	2016		+					
	Тара и упаковка молочных продуктов	Мамаев А.В., Куприна А.О., Яркина М.В.	СПб. : Лань	2014		+					
	Технология хранения и транспортирования товаров	Богатырев С. А., Михайлова И.Ю.	Москва. : Дашков и К°	2011	+		+			27	
	Холодильная технология пищевых продуктов	Баранченко А.В., Филиппов В.И., Кременевская М.И., Куцакова В.Е.	СПб.: ГИОРД	2008	+		+			10	
	Дополнительная										
	Экспертиза потребительских товаров	Вилкова С. А.	М.: Дашков и К°,	2009	+		+			5	
	Картофель: технологии возделывания и хранения	Гаспарян И.Н., Гаспарян Ш.В.	СПб. : Лань	2018		+					
Санитария и гигиена питания	Степанова И.В.	СПб. : Троицкий мост	2010		+				1		

Директор Научной библиотеки Зорина Р.А.

7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы преподавателем (и) ведущим дисциплину в форме тестирования.

Промежуточная аттестация по результатам семестра по дисциплине проходит в форме зачета с оценкой (включает в себя компьютерное тестирование).

В случае возникновения текущей задолженности отработка осуществляется согласно графика консультаций преподавателя. Возможна отработка текущей задолженности с использованием ЭОС MOODLE. В случае получения студентом неудовлетворительной оценки или неявки на промежуточный контроль, ликвидация образовавшейся задолженности осуществляется в установленные сроки согласно утвержденного «Графика ликвидации академических задолженностей». Банк тестовых заданий, критерии выставления оценок по текущей и промежуточной аттестации подробно представлены в фонде оценочных средств по дисциплине.

При изучении дисциплины со студентами в течение семестра проводятся лекционные, практические занятия. Зачет с оценкой определяется как сумма баллов по результатам всех запланированных учебных мероприятий (табл. 9).

Таблица 9 – Распределение рейтинговых баллов по видам занятий

неделя	лекции	практические занятия	самоподготовка к практическим занятиям, текущему контролю знаний	самотестирование по контрольным вопросам (тестам)	Конспект	Зачет	всего
1-2	1	2	2				
3-4	1	2	2	4			
5-6	1	2	2				
7-8	1	2	2	4	10		
9-10	1	2	2				
11-12	1	2	2				
13-14	1	2	2				
1 сем	7	14	14	8	10	0	56
15-16	1	2	2				
17-18	1	2	2	3	10	8	
19-20	1	2	2				
21-22	1	2	2				
23-24	1	2	2	3			
25-26	1	2	2				
27-28	1	2	2				
2 сем	7	14	14	6	10	8	44
Итого	14	28	28	14	20	8	100

Рейтинговый контроль изучения дисциплины основан на действующей в Красноярский ГАУ Положении о рейтинговой оценке знаний студентов. Оценка осуществляется по 100-балльной шкале.

Академическая оценка устанавливается в соответствии со следующей балльной шкалой.

100 – 87 балла	- 5 (отлично);
86 – 73	- 4 (хорошо);
72 – 60	- 3 (удовлетворительно).

Если по результатам текущего рейтинга студент набрал в сумме более 45, но менее 60 баллов для устранения задолженностей студент получает задание для самостоятельной работы. Для выполнения заданий дается две недели после окончания календарного модуля для добора необходимых баллов.

Если студент набрал в семестре 40-45 баллов, то для получения положительной оценки по дисциплине (60 баллов) студент сдает зачет по расписанию сессии.

В случае получения студентом неудовлетворительной оценки или неявки на промежуточный контроль, ликвидация образовавшейся задолженности осуществляется в

установленные сроки согласно утвержденного «Графика ликвидации академических задолженностей».

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

По дисциплине на кафедре, за которой закреплена дисциплина, имеется следующий комплект материалов: рабочая программа, фонд оценочных средств, график самостоятельной работы студентов; презентации отдельных лекций курса, выполненные в программе Power Point; информационные стенды; раздаточный материал (схемы, таблицы, иллюстрации, тестовые задания, тексты ГОСТов, законов, ТР, монографии, статьи, тезисы). Техническое обеспечение дисциплины связано с использованием аудиторий (1-7, ул. Чернышева 19), оборудованных мультимедийными проекторами с экраном для презентаций, возможностью работы студентов в компьютерных классах, имеющих доступ к сети интернет и локальной сети университета.

9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся

Студентам необходимо ознакомиться с программой курса, методическими указаниями, специальной литературой, критериями оценки. По лекционному курсу необходимо составлять конспект. Рекомендуется подготовка к предстоящему занятию с помощью составления краткого конспекта. По отдельным темам составляется расширенный конспект в соответствии с заданием преподавателя. Конспекты необходимо иметь на занятиях во время практических работ. Необходимо запоминать специальную терминологию, приветствуется ведение словарика. Итогом выполнения теоретической подготовки по отдельным модулям служит тестирование. Студенты, не имеющие текущей задолженности, допускаются до промежуточного контроля.

При изучении теоретического курса используются методы ИТ (использование медиаресурсов, энциклопедий, электронных библиотек и Интернет; консультирование студентов с использованием электронной почты и социальных сетей; применение справочных систем «Гарант», «Консультант +»). Материалы лекций представляются в интерактивной и устной форме, с использованием электронных презентаций и видеofilмов. Реализуется технология самообучения студентов с использованием ЭОС Moodle. Применяется модульно-рейтинговая система аттестации. Контроль успеваемости проводится в форме электронного или бланкового тестирования.

9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
 - 1.1. размещение в доступных для обучающихся местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
 - 1.2. присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
 - 1.3. выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
 - 2.1. надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;
3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:
 - 3.1. возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения института, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в одной из форм, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Категории студентов	Формы
С нарушение слуха	в печатной форме; в форме электронного документа;
С нарушением зрения	в печатной форме увеличенных шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся. В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины

«Технология хранения и транспортирования пищевого сырья и продуктов питания»

Дисциплина «Технология хранения и транспортирования пищевого сырья и продуктов питания» реализуется в институте пищевых производств кафедрой «Товароведение и управление качеством продукции АПК». Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки бакалавров 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции», направленность (профиль) «Управление качеством и безопасностью продуктов питания».

Рабочая программа содержит все необходимые разделы. Цель и задачи программы соответствуют требованиям курса. Реализуемые дисциплиной компетенции соотносятся с материалом занятий. Содержание занятий обеспечивает возможность приобретения теоретических знаний, практических умений и навыков. В рабочей программе отражена основная и дополнительная литература, рекомендуемая для подготовки к занятиям и изучения теоретических вопросов курса. Представлена информация о доступных электронных изданиях.

Приведенный перечень видов деятельности и вопросов для самостоятельной работы студентов позволяет укрепить знания по данной дисциплине, которые получены ими в ходе аудиторных занятий. В программе предусмотрены рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины.

Материально-техническое и методическое обеспечение дисциплины свидетельствует о возможности достижения необходимого базового уровня подготовки студентов обучающихся по направлению 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции», направленность (профиль) «Управление качеством и безопасностью продуктов питания».

Преподавание дисциплины предусматривает использование современных видов образовательных технологий.

Разработанная рабочая программа по курсу «Технология хранения и транспортирования пищевого сырья и продуктов питания» может быть рекомендована для использования в учебном процессе по направлению подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции», направленность (профиль) «Управление качеством и безопасностью продуктов питания».

Рецензент:

Директор ООО «Агрофермер»



В.А. Забабурин