

«СОГЛАСОВАНО»

Директор департамента технического
и профессионального образования
Министерства просвещения
Республики Казахстан

Муханбетов А. Г.

2025 г.



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор РГП на ПХВ
«Национальный центр
тестирования» МНВО РК

Абдрасилов Б. С.

2025 г.



Спецификация теста

по дисциплине «Хранение и переработка продукции растениеводства»
для Оценки знаний педагогов

1. Цель: Разработка тестовых заданий для Оценки знаний педагогов в ходе аттестации педагогов, занимающих должности в организациях образования, реализующих образовательные программы технического и профессионального, послесреднего образования.

2. Задача: Определить соответствие уровня знаний педагогов квалификационным требованиям.

3. Содержание: Тест по дисциплине «Хранение и переработка продукции растениеводства» для аттестации педагогов по специальности 07211000 «Хранение и переработка плодов и овощей» для квалификаций 3W07211001 - Рабочий плодоовощного хранилища, 3W07211002-Засольщик овощей, 4S072111003 - Техник-технолог хранения и переработки плодов и овощей, по специальности 07211100 «Производство консервов и пищевых концентратов» для квалификаций 3W07211101 - Оператор линий по производству консервов и пищевых концентратов, 4S07211102 - Техник-технолог, по специальности 07211400 «Технология производства и переработки продукции растениеводства» для квалификаций 3W07211401 - Оператор линий по производству и переработке растительной продукции, 4S07211402 - Техник-технолог.

№	Тема	№	Подтема
01	Биохимические и физиологические основы формирования плодов и овощей	01	Биохимические и физиологические основы формирования плодов и овощей Классификация, состав и свойства растительного сырья Биологические особенности сырья Строение растительной клетки
		02	Качество и безопасность фруктов и овощей Методы и приемы хранения и обработки в зависимости от предназначения сырья
02	Общая характеристика химического состава плодов и овощей	03	Основные закономерности роста и развитие овощных культур Общая характеристика химического состава плодов и овощей
		04	Содержание сухих веществ в плодах и овощах, способы их определения Значение отдельных групп химического состава плодов и овощей: азотистых веществ, ферментов, углеводов, сахаров, крахмалов, клетчатки, эфирных масел, органических кислот, пигментов, витаминов, органических кислот

03	Влияние условий выращивания на качество плодов и овощей влияние и безопасность	05	Факторы, влияющие на качество и сохраняемость, безопасности фруктов и овощей Экологические и агротехнические приемы, размещение видов и сортов, влияние условий выращивания плодов и овощей
		06	Система удобрения и орошения Борьба с вредителями и сорняками Качество и срок хранения фруктов и овощей Механизированные линии для товарной обработки плодов и овощей
04	Влияние способа уборки, транспортировки и товарной обработки на качество и сохраняемость продукции	07	Показатели товарного качества плодов и овощей Предуборочные мероприятия Регулирование сроков созревания плодов и овощей, показателей его качества, сохраняемость и пригодность для переработки Сбор фруктов Сбор овощей
05	Послеуборочная товарная обработка и переработка плодов и овощей	08	Сортировка фруктов и овощей Размещение фруктов и овощей по назначением Виды промышленной переработки плодов и овощей
		09	Виды обработки плодов и овощей - уборка, чистка Санитарная оценка фруктов и овощей, продуктов переработки, определение чистоту и непригодность фруктов и овощей Комплексная система управления качеством продукции Технические и естественные убыль массы
06	Тара для перевозки и хранения плодов и овощей	10	Транспортные средства для перевозки и хранения и переработки овощей и фруктов Организация хранения и доставки Кратковременное хранение Требования к качеству плодов и овощей, назначение продукции - для потребления, хранения, переработки
		11	Тара для перевозки и хранения фруктов и овощей Виды тары и способы упаковки Размещение продукции на складе Оценка хранилищ по экономико-технологическим показателям Стандартные размеры контейнеров, ящиков и других видов тары Механизация загрузки и выгрузки продукции Перемещение внутри складских помещений, упаковка, маркировка продукции
07	Теоретические основы хранения плодов и овощей	12	Теоретические основы хранения фруктов и овощей: биологические основы хранения Биологические основы лежкости Понятие «лежкость» и «сохраняемость» Хранение двулетних овощей и картофеля, состояние покоя, продолжительность и периоды хранения

		13	Лежкость плодов семечковых культур и плодовых овощей Значение дыхательного процесса при хранении фруктов и овощей Созревание и изменение интенсивности процессов обмена веществ Климактерический период
08	Оптимальные условия хранения	14	Оптимальные условия хранения Основные факторы окружающей среды - температура, влажность, газовый состав среды, дополнительные факторы
		15	Устойчивость плодов и овощей Вредители, болезни и меры борьбы при хранении плодов и овощей Особенности среды, возникающей в массе хранящейся продукции Контроль режима хранения Приборы для измерения режима продукции на складах
09	Методы хранения плодов и овощей	16	Классификация способов хранения Вентилируемые склады без искусственного охлаждения Схема работы холодильной установки Хладоагенты Жидкий азот
		17	Технология хранения картофеля Технология хранения капусты Технология хранения корнеплодов Технология хранения лука и чеснока Технология хранения плодов и ягод
10	Основы переработки картофеля, овощей и плодов	18	Научные основы методов переработки овощей и плодов Общая характеристика и технология производства Классификация способов переработки овощей и плодов Сырье и ее подготовка Характеристика способов переработки плодов и овощей Основные первичные обработки сырья - мойка, очистка, бланширование Фасовка готовой продукции Экстастирование, деаэрация Типы укупорки консервов в тару Учет консервной продукции
11	Переработка плодов и овощей тепловой стерилизацией	19	Характеристика тепловой стерилизации Технология и аппаратура тепловой стерилизации Методы стерилизации Режимы стерилизации Технология производства отдельных видов консервов Консервированные овощи Овощные натуральные и закусочные консервы

		20	Томатопродукты Маринады Приготовление маринадов и рассолов Сиропа
12	Технология приготовления консервов из плодов и ягод	21	Приготовление консервированных фруктов Производство фруктовых и овощных соков Плодово-ягодных соки, прессованные (прозрачные, осветленные) и соки с мякотью (гомогенизированные) Растворимые вещества клеточного сока, нерастворимые, каротиноиды и коллоидные соединения Прессованные соки
		22	Принцип консервирования методом абиоза Термическая стерилизация, асептическая консервация, использование электричества, применение антисептиков и антибиотиков, ультрафиолетового и ионизирующего излучения, фильтрация Технологические особенности сырья Переработка сырья в зависимости от технологических особенностей, физических и биологических свойств
		23	Консервация с сахаром плодов и ягод Заморозка Сушка фруктов и овощей Соление и ферментация овощей
13	Применение химических консервантов при переработке плодов и овощей	24	Сульфитация Консервирование бензонатом натрия Консервирование солями сорбиновой кислоты Сушка Сублимационная сушка Использование сернистой кислоты при производстве плодово-ягодных полуфабрикатов Сернистая кислота обладающий антисептическим действием
14	Правила хранения сырья, вспомогательных материалов и продуктов переработки	25	Правила хранения сельскохозяйственного сырья и вспомогательных материалов, готовых продукции Расчет затрат сырья и материалов Утилизация отходов при переработке плодов и овощей Пищевой пектин Пищевые красители
Контекстные задания (текст, таблица, графика, статистические данные, картина и т.д.).			

4. Описание содержимого задания:

Общая характеристика химического состава плодов и овощей и приемы хранения сырья

Биохимические и физиологические основы формирования фруктов и овощей. Классификация, состав и свойства растительного сырья. Биологические особенности сырья. Строение растительной клетки. Качество и безопасность фруктов и овощей методы и приемы

хранения и обработки в зависимости от предназначения сырья. Основные закономерности роста и развитие овощных культур. Общая характеристика химического состава фруктов и овощей. Содержание сухих веществ в плодах и овощах, способы их определения. Значение отдельных групп химического состава плодов и овощей: азотистых веществ, ферментов, углеводов, сахаров, крахмалов, клетчатки, эфирных масел, органических кислот, пигментов, витаминов, органических кислот.

Подготовка сырья

Факторы влияющие на качество и сохраняемость, безопасности фруктов и овощей. Экологические и агротехнические приемы, размещение видов и сортов, влияние условий выращивания плодов и овощей. Система удобрения и орошения. Борьба с вредителями и сорняками. Качество и срок хранения фруктов и овощей. Механизированные линии для товарной обработки фруктов и овощей. Показатели товарного качества плодов и овощей. Предуборочные мероприятия. Регулирование сроков созревания фруктов и овощей, показателей его качества, сохраняемость и пригодность для переработки. Сбор фруктов. Сбор овощей. Сортировка фруктов и овощей. Размещение фруктов и овощей по назначением. Виды промышленной переработки фруктов и овощей. Виды обработки фруктов и овощей - уборка, чистка. Санитарная оценка фруктов и овощей, продуктов переработки, определение чистоту и непригодность фруктов и овощей. Комплексная система управления качеством продукции.

Технические и естественные убыль массы.

Тара для перевозки и хранения фруктов и овощей

Транспортные средства для перевозки и хранения и переработки овощей и фруктов. Организация хранения и доставки. Кратковременное хранение. Тара для перевозки и хранения фруктов и овощей. Виды тары и способы упаковки. Размещение продукции на складе. Способы загрузки сырья и их размещения. Оценка хранилищ по экономико-технологическим показателям. Стандартные размеры контейнеров, ящиков и других видов тары. Механизация загрузки и выгрузки продукции. Перемещение внутри складских помещений, упаковка, маркировка продукции.

Теоретические основы хранения фруктов и овощей

Теоретические основы хранения фруктов и овощей: биологические основы хранения. Вредители, болезни и меры борьбы при хранении плодов и овощей. Особенности среды, возникающей в массе хранящейся продукции. Контроль режима хранения. Классификация способов хранения. Вентилируемые склады без искусственного охлаждения. Схема работы холодильной установки. Хладоагенты. Характеристика тепловой стерилизации. Технология и аппаратуры тепловой стерилизации. Методы стерилизации. Режимы стерилизации. Технология производства отдельных видов консервов. Консервированные овощи. Овощные натуральные и закусочные консервы. Томатопродукты. Маринады. Приготовление маринадов и рассолов.

Основы переработки картофеля, овощей и плодов

Научные основы методов переработки овощей и плодов. Общая характеристика и технология производства. Классификация способов переработки овощей и плодов. Сырье и ее подготовка. Характеристика способов переработки плодов и овощей. Основные первичные обработки сырья - мойка, очистка, бланширование. Фасовка готовой продукции. Экстаустирование, деаэрация. Типы укупорки консервов в тару. Учет консервной продукции. Характеристика тепловой стерилизации. Технология и аппаратуры тепловой стерилизации. Методы стерилизации. Режимы стерилизации. Технология производства отдельных видов консервов. Консервированные овощи. Приготовление консервированных фруктов. Производство фруктовых и овощных соков. Принцип консервирования методом абиза. Термическая стерилизация, асептическая консервация, использование электричества, применение антисептиков и антибиотиков, ультрафиолетового и ионизирующего излучения, фильтрация. Технологические особенности сырья.

Применение химических консервантов при переработке плодов и овощей

Сульфитация. Консервирование бензонатом натрия. Консервирование солями сорбиновой кислоты. Сушка. Сублимационная сушка.

Правила хранения сырья, вспомогательных материалов и продуктов переработки

Правила хранения сельскохозяйственного сырья и вспомогательных материалов, консервированных готовых продукции. Расчет затрат сырья и материалов. Переработка отходов.

5. Форма тестовых заданий: 50 тестовых заданий закрытой формы с выбором одного правильного ответа.

Тест состоит из двух блоков:

Блок Б1 - 40 заданий с выбором одного правильного ответа (1/4);

Блок Б2 - 10 заданий (с выбором одного правильного ответа) на два контекста.

В тест включены материалы основных разделов.

6. Трудность тестовых заданий в одном варианте теста: Тест состоит из 3-х уровней трудности: базовый уровень (А) – 25 %, средний уровень (В) – 50 %, высокий уровень (С) – 25 %.

Базовый уровень трудности характеризует воспроизведение простых знаний и навыков, позволяет провести оценки минимального уровня подготовленности обучающегося, выполнение простых действий с помощью определённых указаний, использование простых аргументов и естественнонаучных понятий.

Средний уровень трудности характеризует правильное воспроизведение основных знаний и навыков, распознавание простых моделей в новых ситуациях, умение анализировать, сравнивать, обобщать и систематизировать данные, использовать аргументы, обобщать информацию и формулировать выводы.

Высокий уровень трудности характеризует воспроизведение более сложных знаний и навыков, распознавание более сложных моделей заданий, интегрирование знаний, умений и навыков, анализ сложной информации или данных, проводить рассуждение, обосновывать и формулировать выводы, направлено на разграничение фактов и их последствий, определение значимости представленных фактов.

7. Время выполнения тестовых заданий:

Продолжительность выполнения одного задания в среднем 1-1,6 минуты. Время выполнения теста в целом – 80 минут.

8. Оценка:

При аттестации учитывается суммарный балл тестирования.

Для заданий с выбором одного правильного ответа из четырех предложенных вариантов присуждается 1 балл, в остальных случаях 0 баллов.

9. Рекомендуемая литература:

1. Тәжібаев Төлепберген Сағынұлы. Т 28 Технология хранения и переработки фруктов и овощей: Учебник. - Алматы, Каз.Нац.АГУ, 2010 г. ISBN 978-601-241-159-1.

2. Сыздыкова Л.С. С 94 «Технология консервов и пищевых продуктов» учебное пособие – Алматы, 2015 г.: АТУ - 150 стр. ISBN 978-601-263-256-9.

3. К. Омарова. Справочник по консервированию. Учебное пособие. Издательство «Фолиант». Астана, 2010.

4. Широков Е. П., Полегаев В. И. Ш64 Хранение и переработка продукции растениеводства с основами стандартизации и сертификации. Часть 1. Картофель, плоды, овощи. — М.: Колос, 2000. — 254 с.: ил. — (Учебники и учеб. пособия для студентов средних специальных учебных заведений). ISBN 5-10-003325-8.

5. Загibalов А.Ф., Зверькова А.С., Титова А.А., Флауменбаум Б.Л. «Технология консервирования фруктов и овощей и контроль качества продукции». Москва, Агропромиздат, 1992.

6. А.Ф. Фанг-Юнг, Б.Л. Флауменбаум, А.К. Изотов и др. «Технологии консервированных фруктов, овощей, мяса и рыбы». Москва, Пищевая промышленность, 1980.