

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор РГКП «Национальный
центр тестирования» МНВО РК

Емелбаев Р.Т.

2023 г.



Спецификация теста
по дисциплине «Хранение и переработка продукции растениеводства»
для Оценки знаний педагогов
(для использования с 2023 года)

1. Цель: Разработка тестовых заданий для Оценки знаний педагогов в ходе аттестации педагогов, занимающих должности в организациях образования, реализующих общеобразовательные учебные 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 педагогических работников по специальности 07211000 «Хранение и переработка плодов и овощей» для квалификации 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 квалификации 3W07211101- «Оператор линии производства консервов и пищевых концентратов», 4S07211102- «Техник-технолог», по специальности 07211400 «Технология производства и переработки продукции растениеводства» для квалификации 3W07211401- «Оператор линий по производству и переработке растительной продукции», 4S07211402- «Техник-технолог».

№	Тема	№	Подтема
1	Биохимические и физиологические основы формирования плодов и овощей	1	Биохимические и физиологические основы формирования плодов и овощей. Классификация, состав и свойства растительного сырья. Биологические особенности сырья. Строение растительной клетки.
		2	Качество и безопасность фруктов и овощей. Методы и приемы хранения и обработки в зависимости от предназначения сырья.
2	Общая характеристика химического состава плодов и овощей	3	Основные закономерности роста и развитие овощных культур. Общая характеристика химического состава плодов и овощей.
		4	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.
3	Влияние условий выращивания на	5	Факторы, влияющие на качество и сохраняемость, безопасности фруктов и овощей. Экологические и

	качество плодов и овощей влияние и безопасность		агротехнические приемы, размещение видов и сортов, влияние условий выращивания плодов и овощей.
		6	Система удобрения и орошения. Борьба с вредителями и сорняками. Качество и срок хранения фруктов и овощей. Механизированные линии для товарной обработки плодов и овощей.
4	Влияние способа уборки, транспортировки и товарной обработки на качество и сохраняемость продукции	7	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.
5	Послеуборочная товарная обработка и переработка плодов и овощей	8	Сортировка фруктов и овощей. Размещение фруктов и овощей по назначению. Виды промышленной переработки плодов и овощей.
		9	Виды обработки плодов и овощей - уборка, чистка. Санитарная оценка фруктов и овощей, продуктов переработки, определение чистоты и непригодность фруктов и овощей. Комплексная система управления качеством продукции. Технические и естественные убыль массы.
6	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.
7	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.
8	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.
9	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 аппаратуры 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. Сиропы.
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. Нормируемые предельное содержание химических веществ. 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 абиоза. 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. 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 действия 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.

6. Форма тестовых заданий: Тестовые задания закрытой формы с выбором одного правильного ответа.

7. Время выполнения тестовых заданий:

Продолжительность выполнения одного задания в среднем 2-2,5 минуты.

8. Оценка:

При аттестации учитывается суммарный балл тестирования.

Для заданий с выбором одного варианта правильного ответа присуждается 1 балл, в остальных случаях 0 баллов.

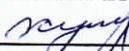

9. Рекомендуемая литература:

1. Тәжібаев Төлөпберген Сағынұлы. Т 28 Жемістер мен көкөністерді сақтау және өңдеу технологиясы: Оқулық. - Алматы, Қаз.ҰАУ, 2010 281 бет. ISBN 978-601-241-159-1.
2. Сыздықова Л.С. С 94 «Консерві және тағамдық өнімдер технологиясы» оқу құралы – Алматы 2015ж: АТУ - 150бет. 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. Загибалов А.Ф., Зверькова А.С., Титова А.А., Флауменбаум Б.Л. «Жемістер мен көкөністерді консервілеу технологиясы және өнімнің сапасын бақылау». Москва, Агропромиздат, 1992 ж.
6. А.Ф. Фанг-Юнг, Б.Л. Флауменбаум, А.К. Изотов және т.б. «Консервіленген жемістердің, көкөністердің, еттің және балықтың технологиялары». Москва, Тағам өнеркәсібі. 1980 ж.

«СОГЛАСОВАНО»

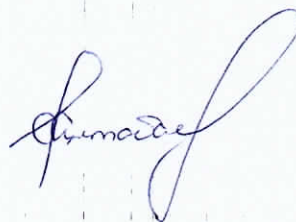
**Департамент технического и
профессионального образования
Министерства просвещения
Республики Казахстан**

 
(подпись) Ф.И.О

« » 2023г.











Оқу-әдістемелік бірлестігі: Ақмола облысы білім басқармасының жанындағы "Бурабай ауданы, Щучинск қаласы, Жоғары орман шаруашылығы, экология және туризм колледжі" МКҚК

№	Мамандық коды/код специальности	Мамандық атауы	Наименование специальности	Пән	Дисциплины
1	05220100	Экология және табиғатты қорғау қызметі (түрлері бойынша)	Экология и природоохранная деятельность (по видам)	Жалпы экология	Общая экология
	05220200	Табиғи ресурстарды қорғау және ұтымды пайдалану (салалар бойынша)	Охрана и рациональное использование природных ресурсов (по отраслям)		
2	07310500	Ландшафтық дизайн	Ландшафтный дизайн	Ландшафтық жобалау	Ландшафтное проектирование
Ауыл шаруашылығы / Сельское хозяйство					
3	08110600	Ара өсіру және жібек шаруашылығы	Пчеловодство и шелководство	Араларды өсіру және ұстау селекция негіздерімен	Разведение и содержание пчел с основами селекции
Өсімдік шаруашылығы / Растениеводство					
4	08120100	Бақ-саябақ шаруашылығы	Садово-парковое хозяйство	Ботаника	Ботаника
Орман шаруашылығы / Лесное хозяйство					
5	08210100	Орман шаруашылығы (түрлері бойынша)	Лесное хозяйство	Орман өсірушілік	Лесоводство
6	08210200	Аңшылық және аң өсіру шаруашылығы	Охотоведение и звероводство	Аңшылық және биотехникасы	Охотоведение и охотничья биотехния