

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»

ШКОЛА ЭКОНОМИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА

Часовских Людмила Михайловна

**АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ АССОРТИМЕНТА И ТОВАРОВЕДНАЯ
ХАРАКТЕРИСТИКА ФРУКТОВ, ИМПОРТИРУЕМЫХ В
РОССИЮ**

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
по образовательной программе подготовки бакалавров
по направлению 38.03.07 Товароведение
«Товароведение и экспертиза в таможенной деятельности»
Очной формы обучения

г. Владивосток
2018

Автор работы _____

Л.М. Часовских

«___» июня 2018г.

Руководитель ВКР _____
канд.тех.наук
доцент

Фищенко Е.С.

«Допустить к защите»

Защищена в ГЭК с оценкой

Заведующий кафедрой _____ Т

Секретарь ГЭК (для ВКР)

«___» июня 2018 г.

«___» _____ 2018г.

ЗАВЕРЯЮ

Е.Б. Гаффорова / _____ /

Подпись

Директор Школы экономики и менеджмента

Директор/ наименование структурного подразделения

«___» _____ 2018 г.

В материалах данной выпускной квалификационной работы не содержатся сведения, составляющие государственную тайну, и сведения, подлежащие экспортному контролю.

Е.А. Тюрина / _____ /

Подпись

Заместитель директора по науке и инновациям Школы экономики и менеджмента

Уполномоченный по экспортному контролю

«___» _____ 2018 г.

АННОТАЦИЯ

Темы выпускной квалификационной работы: «анализ структуры ассортимента и товароведная характеристика фруктов, импортируемых в Россию»

Часовских Людмила Михайловна

ШКОЛА ЭКОНОМИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА

Кафедра товароведения и экспертизы товаров

Научный руководитель ВКР к.т.н., доц. Фищенко Евгения Сергеевна

Фрукты являются неотъемлемой частью в рационе любого человека. В настоящее время фрукты представлены во всех торговых точках, начиная от супермаркета и заканчивая магазинами «шаговой доступности». Спрос на фрукты никогда не уменьшается, так как они являются источниками витаминов и не требуют какой – либо обработки перед употреблением.

В связи с тем, что на рынке не представлены фрукты отечественного производства, в работе исследованы фрукты импортного производства, а именно: яблоки (КНР), лимоны (КНР) и бананы (Эквадор).

Цель выпускной квалификационной работы является товароведная характеристика фруктов, импортируемых в Россию.

В задачи выпускной квалифицированной работы входит изучение товароведной характеристики фруктов; изучение рынка фруктов Российской Федерации; изучение маркировки образцов на соответствие требованиям ТР ТС и ГОСТ; оценка органолептических, физических, а также показателей безопасности фруктов.

В первой главе представлена информация о состоянии рынка фруктов в России и товароведная характеристика.

Во второй главе проводится оценка органолептических, физических и показателей безопасности, а также изучение маркировочных данных исследуемых образцов.

Теоретическую и методологическую основу выпускной квалификационной работы составляют нормативно – техническая база:

- ГОСТ Р 53596 – 2009 (ЕЭК ООН FFV – 14:2004) Плоды цитрусовых культур для употребления в свежем виде. Технические условия;
 - ГОСТ Р 54697 – 2011 (ЕЭК ООН FFV – 50:2010) Яблоки свежие, реализуемые в розничной торговой сети. Технические условия;
 - ГОСТ Р 51603 – 2000 Бананы свежие. Технические условия;
 - ТР ТС 021/2011 О безопасности пищевой продукции
- А также другие учебные и научные издания.

Оглавление

Введение	5
1 Рынок фруктов в Российской Федерации	7
1.1 Состояние рынка фруктов в РФ	7
1.2 Ассортимент импортируемых фруктов	13
1.3 Товароведная характеристика и классификация фруктов	15
1.4 Требования, предъявляемые к маркировке, качеству и безопасности фруктов	24
1.4.1 Требования, предъявляемые к маркировке фруктов	24
1.4.2. Требования, предъявляемые к органолептическим и физическим показателям фруктов	26
1.4.3 Требования, предъявляемые к показателям безопасности фруктов	27
2 Результаты исследования и их анализ	28
2.1 Объекты и методы исследования	28
2.2 Изучение маркировки образцов	30
2.3 Оценка органолептических и физических показателей образцов	35
2.4 Оценка показателей безопасности образцов	39
Заключение	41
Список использованных источников	42
Приложения	47

Введение

В настоящее время ассортимент фруктов рынка в России представлен фруктами, импортного производства, что обуславливается основным фактором, влияющим на выращивание фруктов в России – климат. Погода в России нестабильна даже в южных регионах. Отечественные фрукты появляются на рынке России только в период созревания плодов (В России период созревания плодов приходится на конец июля – конец сентября, начало октября). Фрукты, созревшие согласно естественному природному циклу максимально богаты витаминами и макроэлементами, что нельзя сказать о плодах выращиваемых искусственным путем, с применением добавок для быстрого развития плода, которые в последующем наносят вред здоровью человека [39].

Тема данной дипломной работы является актуальной, так как свежие плоды занимают важное место в рационе человека. Плоды являются незаменимыми продуктами питания. Особую ценность представляют фрукты как источник витаминов, которые играют большую роль в жизнедеятельности человека, повышая жизненный тонус организма, его физическую и умственную работоспособность и сопротивляемость к различным заболеваниям. В настоящее время почти все продовольственные магазины оснащены фруктами.

Цель выпускной квалификационной работы – анализ структуры ассортимента фруктов, реализуемых на розничном рынке г. Владивостока и изучение товароведной характеристики фруктов, импортируемых в Россию.

Задачами выпускной квалификационной работы являются:

- изучить классификацию и товароведную характеристику фруктов;
- изучить рынок фруктов в России;
- проанализировать структуру ассортимента и изучить потребительские предпочтения в отношении фруктов на розничном рынке г. Владивостока;
- изучение образцов (образцы отбираются на основе анкетирования);
- изучение маркировки образцов в соответствии с требованиями ТР ТС и ГОСТ;

- изучение органолептических, физических и показателей безопасности образцов.

Дипломная работа состоит из введения, двух глав, 16 таблиц, 11 рисунков, заключения, списка использованных источников и 5 приложений.

1 Рынок фруктов в Российской Федерации

1.1 Состояние рынка фруктов в РФ

Фрукты имеют важное значение в питании человека. Они содержат от 5 до 10% сахаров и ряд органических кислот. Фрукты обеспечивают организм человека полезными питательными веществами [26].

По состоянию на 2018 год рынок фруктов в России не насыщен. В среднем за период 2010-2014 гг. потребление фруктов в России составило 61,4 кг. Рынок фруктов характеризуется высокими темпами роста. За последние десять лет ежегодный рост потребления составил в среднем более 4% в год. Однако в 2014 и 2015 гг. прироста потребления не произошло. Это связано, прежде всего, снижением реальных доходов населения, обусловленным сложной геополитической обстановкой в мире, сопровождающимся введением экономических санкций и продолжающимся падением мировых цен на нефть. При этом установлено, что между уровнем доходов населения и уровнем потребления фруктов тесная зависимость. Вместе с тем полагается, что экономическая ситуация стабилизируется и рост потребления фруктов возобновится [37].

С 1990 г. Площадь под многолетними насаждениями в России активно сокращается. В 2015 г. площадь плодовых насаждений составила 58% от уровня 1990 г и достигла значения в 502 тыс.га. Вместе с тем в 2015 г. Наблюдается незначительное увеличение площади, занятой многолетними насаждениями в сравнении с 2015 г. На 2,4 %, что объясняется включением республики Крым в состав Российской Федерации. Сокращение площади садов в России достоверно не отображает положительную динамику роста валового сбора. В 2013 г. Рост валового сбора в сравнении с 1990 г. Составил 23,2%. Положительная динамика наблюдается в хозяйствах в 2015 г. Валовой сбор увеличился в 1,9 раза в сравнении с уровнем 1990г. Напротив, в сельскохозяйственных организациях производство фруктов сократилось в 2015 г. к 1990 г. В 1,9 раза. С 2011 года наблюдается рост валового сбора и в сельскохозяйственных организациях, в том числе за счет повышения уровня

интенсификации. По ряду объективных причин, прежде всего, в связи с высокими потенциальными возможностями получения конкурентоспособной продукции, стабильностью ее получения по годам основная доля в производстве и реализации фруктов должна принадлежать именно сельскохозяйственным организациям [42].

Текущее состояние отрасли садоводства отображает положительную динамику увеличения фруктов на душу населения.

Производство фруктов в России на одного человека в 2015 г. Достигло 20,8 кг [24].

Согласно данным Министерства здравоохранения и социального развития, рациональной нормой ежегодного потребления фруктов, отвечающей современным требованиям здорового питания, составляет 90- 100кг.

Только 10% населения страны по объемам потребления свежих фруктов приближаются к международному уровню, примерно 40% россиян едят вдвое меньше рекомендованных врачами норм, а 10% населения свежих фруктов вообще не потребляют (остальные 40% граждан покупают из примерно в 1,2-1,5 раза меньше, чем принято в развитых странах). Главной причиной низкого уровня потребления плодов в России остается низкий уровень доходов людей. По результатам социологических исследований, фрукты и овощи составляют 3% продуктового бюджета в малообеспеченных семьях и 4,8% - в высокообеспеченных семьях. Взаимосвязь между доходами и потреблением фруктов демонстрируют различия между домохозяйствами, расположенными в городской и сельской местности. Так, в 2015 году потребление фруктов в городской местности было выше 23% [28].

Помимо платежеспособности населения, одним из наиболее существенных факторов, оказывающих влияние на объем продаж фруктов в России, является сезонность из производства.

Принимая во внимание сезонность, выделены три группы, формирующие рынок фруктов в России:

1. С ярко выраженным сезонным характером предложения и спроса. Для этой группы предложение может быть ограничено 1 – 2 месяцами. Это прежде всего косточковые культуры: абрикос, черешня, сливы, персики. Преимущественно фрукты этой группы произведены в России и ближнем зарубежье.

2. С выраженным сезонным характером и стабильным предложением и спросом в летне-осенний период. Это прежде всего плоды семечковых культур: яблоки, груши, айва. Источник поступления – отечественное производство и страны ближнего зарубежья.

3. Фрукты с относительно постоянным вне зависимости от времени года предложением и спросом. К этой группе относятся импортируемые фрукты, включая экзотические, преимущественно из стран дальнего зарубежья. В эту группу входят как традиционные для потребителей России фрукты: яблоки, персики, груши; так и субтропические: цитрусовые, киви, авокадо и тропические: бананы, ананасы, папайя, манго и др [26].

Очевидно, что основным источником восполнения недостаточного производства фруктов в России является импорт. В настоящее время около 70-80% фруктов импортируется из стран ближнего и дальнего зарубежья. Объем импорта фруктов в 2015 году достиг 4,4 млрд. долл. США и продолжает расти на 3 – 5% в год.

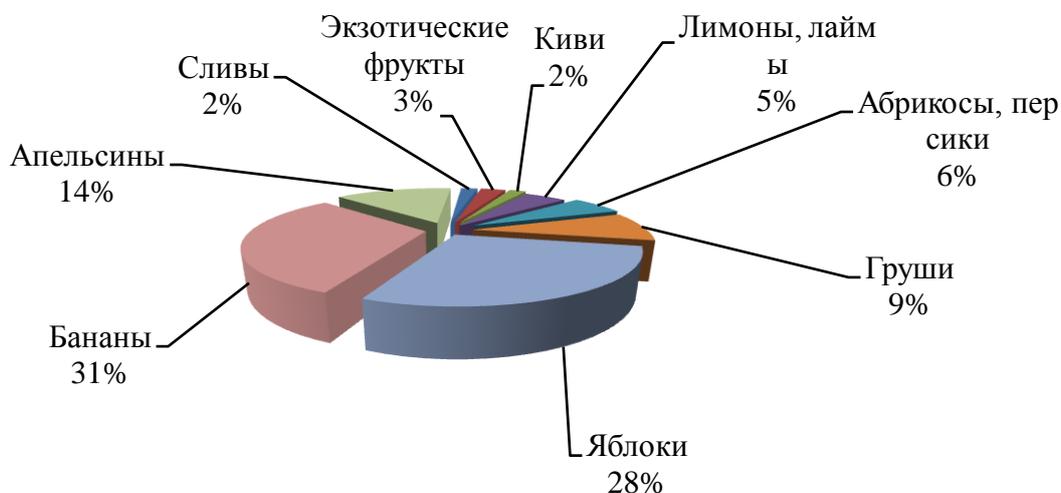


Рисунок 1 – Доля импорта фруктов в 2015 году.

Принимая во внимание рисунок 1, в структуре российского импорта фруктов на бананы (31%) и яблоки (28%) приходится более 50% рынка и около 80% рынка приходится на четыре вида продукции: бананы, яблоки, апельсины, груши. Доля экзотических фруктов невелика и составляет соответственно около 3% совокупного объема импорта. Столь сильные различия между долей фруктов и ягод в структуре импорта объясняются не только вкусовыми предпочтениями жителей России, но главным конкурентным преимуществом бананов и яблок – ценовым. По данным Федеральной службы государственной статистики бананы и яблоки являются наиболее доступными фруктами, причем в 2015 г. Средние потребительские цены бананов были на 10-20% ниже, чем яблок. Объем рынка бананов превысил 1 млрд. долл. США[38].

Особенностью рынка фруктов России является и то, что на долю традиционных семечковых и косточковых культур приходится около 50% импорта, именно эта доля может быть в значительной степени снижена за счет активизации отечественного производства.

Решение данной проблемы особенно актуально с введением продуктового эмбарго [35].

Специфичность рынка фруктов в России в том, что с конца июня и до конца сентября импорт из стран дальнего зарубежья существенно сокращается, а основные потребности населения во фруктах в это время удовлетворяются в основном за счет собственного производства. Введение в 2013 году продуктового эмбарго применительно к ряду стран экспортеров фруктов может положительно сказаться на производстве продукции садоводства в нашей стране и даст нашим производителям важное конкурентное преимущество [31].

Вместе с тем организация производства фруктов длительна по времени, поэтому крайне важно создание новых производств на базе существующих передовых садоводческих организаций. Можно ожидать на время действия продуктового эмбарго снижение импорта фруктов РФ, в связи с чем доля традиционных российских фруктов в потреблении может увеличиться.

Основными поставщиками фруктов в Россию являлись страны-участницы Евросоюза, а именно: Греция, Дания, Нидерланды, Финляндия, Эстония. В последствии введения санкций, а также продуктового эмбарго на смену европейским фруктам, попавшим под запрет, приходит продукция из Китая, Турции, Египта, Марокко, Пакистана, Аргентины, Чили, ЮАР и ряда других стран, наращивающих поставки [25]

За первые десять месяцев 2015 г. Россия резко сократила общий импорт продовольствия, в том числе из Турции. Тем не менее доля Турции в импорте России возросла за этот период до 4,9%.

Ситуация резко изменилась после 24 ноября 2015 г. Указом Президента РФ от 28.11.2015 г. №583 были введены специальные экономические меры в отношении Турецкой республики. Постановлением Правительства РФ от 30.11.2015 №1296 был утвержден перечень сельскохозяйственной продукции и продовольствия, на ввоз которых с 1 января 2016 г. вводилось эмбарго. В этот перечень вошли:

- замороженные части тушек и субпродукты домашних кур и индеек;
- овощи (томаты, огурцы, лук, цветная капуста);
- фрукты (апельсины, мандарины, виноград, яблоки, груши, абрикосы и персики (включая нектарин));
- гвоздики[2].

Под запрет попали продукты, стоимость которых в 2014-2015 гг. составляла примерно 60% от импортируемого в Россию продовольствия из Турции.

Совокупные потери Турции от российских санкций составят около 1 млрд.долл.; основные потери- от запрета ввоза овощей и фруктов. Вне запрета осталась продукция на 600-700 млн. долл. – в основном это рыба, табак, продукты переработки овощей и фруктов, а также некоторые виды свежих овощей и фруктов. Причем запрещен ввоз товаров, которые по стоимости и объемам несущественны (например, гвоздики, некоторых видов мясопродуктов), но не запрещен ввоз других, объемы импорта и стоимость

которых значительна (например, грейпфрутов – 40 тыс. т. Или 5% всего турецкого производства этого продукта) [41].

Турция была крупнейшим экспортером мандаринов в Россию: в 2014 г. Россия импортировала 847 тыс. т. Этого продукта, в том числе из Турции- 286,7 тыс. т. (34% всего импорта) на сумму 206,7 млн. долл. В 2015 г. импорт мандаринов из Турции сократился в большей мере, чем из других стран: доля Турецкой Республики упала в общем объеме их ввоза до 25%, а в стоимостном выражении – до 18,7%. Чтобы потерянные объемы были компенсированы, второй по масштабам импортер мандаринов в РФ – Марокко – должен увеличить объемы их экспорта в Россию в 2,4 раза – до 500 тыс. т., что маловероятно [34].

1.2 Ассортимент импортируемых фруктов

Импортируемые плоды составляют до 70% фруктового рынка России. За последние несколько лет объем потребления свежих фруктов вырос от 30 до 60 кг в год на человека.

Россия не может обеспечить себя свежей плодоовощной продукцией, в основном из-за климатических условий, не позволяющих выращивать свежие плоды.

Основными фруктами, ввозимыми на территорию России являются в первую очередь – апельсины, мандарины, яблоки, лимоны и лаймы, абрикосы, персики и нектарины. Так же тропические плоды – это бананы, ананасы, финики, манго, личи [39].

В начале 2010 г. в России приняли Доктрину продовольственной безопасности, которая была призвана уменьшить зависимость страны от импортных товаров. На основе этого документа в июле 2012 г. была утверждена Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013- 2020 гг [1].

В документе был установлен минимальный объем производства и коэффициенты самообеспечения (доля отечественной продукции в общем объеме потребления) для основных типов продуктов питания, которых должна достичь Россия к 2020 году [40].

До введения эмбарго сильнее всего Россия зависела от импорта фруктов (отечественное производство покрывало чуть менее 40% спроса), мяса и мясных продуктов, рыбы и морепродуктов, молока и молочных продуктов. Российское эмбарго на западные продовольственные товары затронуло наиболее дефицитные области. Широкий географический охват эмбарго, который включал основных мировых экспортеров продуктов питания, не позволил России в полной мере компенсировать дефицит при помощи увеличения объема закупок в других странах.

Эмбарго способствует защите отечественных производителей от заграничных конкурентов, развитию внутреннего производства, склоняющим потребителей перейти на товары российского производства.

Под запрет на ввоз в Россию сельскохозяйственной продукции, попали страны Европейского союза, Канада, Австралия, Норвегия и Соединенные Штаты Америки, Украина. Позже к ним присоединились Черногория, Исландия, Албания и Лихтенштейн [28].

На сегодняшний день основными экспортерами свежих плодов для России являются КНР (лимоны, груши, яблоки, ананасы, персики, нектарины, сливы), Филиппины (ананасы), Марокко (апельсины, мандарины), Новая Зеландия (яблоки, киви), Египет (апельсины), Сербия (груши, яблоки), Аргентина (груши, яблоки), Эквадор (бананы), Южная Африка (лимоны) [33].

Наибольший объем ввоза в страну приходится на цитрусовые, бананы и яблоки. Помимо свежих плодов в страну ввозятся сушеные плоды.

1.3 Товароведная характеристика и классификация фруктов

Плоды в зависимости от особенности строения подразделяются на 5 групп:

Семечковые, косточковые, ягоды, субтропические и тропические, орехоплодные [24].

Классификация фруктов представлена на рисунке 2.



Рисунок 2 – Классификация фруктов

1. Семечковые плоды состоят из сочной мякоти и семенного гнезда, в нем мелкие семена располагаются в семенных камерах.

Яблоки в зависимости от сроков созревания разделяются на следующие сорта:

- летние – созревают в июле – августе;
- осенние – созревают в конце августа – начале сентября;
- зимние – созревают в конце сентября – в октябре.

Яблоки различных сортов отличаются формой и покровной окраской плодов. По форме яблоки бывают округлые, цилиндрические, яйцевидные, плоскоокруглые, округлоконические. Наиболее распространенные помологические сорта яблок – Ветеран, Папировка, Мелба, Шафран, Бархатное, Бельфлер, Голден Делишес, Антоновка, Ренет Симиренко, Пепин шафранный [21].

Груши в зависимости от сроков созревания бывают:

- летние – в июле – августе;
- осенние – созревают в конце августа – начале сентября.

По форме груши бывают плоскоокруглые, яйцевидные, бутыльчатые, колокольчатые. Наиболее распространенные сорта груш – Бессемянка, Дюшес, Малача, Ясачка, Бере Гарди, Деканка [14].

Семечковые плоды очень богаты по химическому составу.

Химический состав семечковых плодов представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Химический состав семечковых плодов

Вид	Содержание, %				
	Вода	Белки	Жиры	Сахара	Клетчатка
Яблоки	87,0	0,4	0,4	0,9	0,6
Груши	85,0	0,4	0,3	9,0	0,6

Источник [25]

2. Косточковые плоды имеют семя, оно расположено внутри достаточно крупной (по отношению к объему плода) косточки с твердой скорлупой.

Сорта *сливы* делят на помологические группы: венгерки, ренклоды, яичные сливы. Помологические сорта сливы различают по таким признакам, как форма, величина, окраска кожицы, мякоти, вкус [5].

- венгерки – удлиненные, темноокрашенные плоды с плотной и высокосахаристой мякотью зеленовато – янтарного цвета, покрытые сильным восковым налетом (Венгерка домашняя, Венгерка Ажанская);

- ренклоды – плоды крупные, округлые, чаще всего зеленого или желтого цвета с очень сахаристой сочной мякотью (Ренклюд зеленый, Ренклюд Альтана);

- яичные сливы – плоды очень крупные, продолговато – овальные, желтые или пурпурные, с плотной сочной мякотью желтого цвета, сладкого вкуса (Яичная желтая, Яичная красная, Золотая капля).

Абрикосы по назначению делят на столовые, консервные, сушительные.

Также абрикосы делят по происхождению на среднеазиатские, ирано – кавказские и европейские. Наиболее распространенные сорта абрикосов – Ананасный, Бабаи, Исфарак, Кайси, Табарза, Луизе, Арзами, Ахрори [24].

Персики по назначению делят на столовые и консервные. Также персики делят по ботаническим признакам. Ботанические признаки персиков представлены на рисунке 3.



Рисунок 3 – Классификация персиков по ботаническому признаку

Наиболее распространенные сорта персиков – Брусский, Пауни, Золотой юбилей, Никитинский [23].

Химический состав косточковых плодов представлен в таблице 2.

Таблица 2 – Химический состав косточковых плодов

Вид	Содержание, %							
	Вода	Белки	Сахара	Клетчатка	Кислоты	Зола	Дубильные вещества	Пектиновые вещества
Слива	87,0	0,8	11,1	0,5	1,3	0,5	0,3	0,6
Алыча	89,0	0,2	7,6	0,5	1,8	0,5	0,1	0,8
Абрикосы	86,0	0,9	9,9	0,8	1,1	0,7	0,05	1,1
Персики	86,0	0,9	10,2	0,9	0,5	0,8	0,15	0,8
Кизил	85,0	1,0	9,0	1,5	2,0	0,8	0,4	0,4

Источник [25]

3. Субтропические и тропические плоды составляют группу плодов, выращенных в соответственных природно – климатических зонах. Данная группа включает в себя подгруппу – цитрусовые плоды.

Цитрусовые плоды имеют плод – ягоду, которая состоит из двухслойной кожуры. Мякоть состоит из отдельных долек, а семена расположены внутри долек [24].

Мандарины наиболее холодостойкие из всех цитрусовых, выносят кратковременное понижение температуры от -8 - 9°C. Мандарины делятся на сорта. Основные сорта мандаринов представлены на рисунке 4.

Мандарины		
<p>Сатсумы (уншиу)</p> <p>Окраска ярко-оранжевая, часто с прозеленью; средnekрупные плоды; форма приплюснутая; кожура тонкая, кожистая; мякоть нежная, сочная, с небольшой кислотностью; без семян или с небольшим количеством</p>	<p>Собственно мандарины</p> <p>Окраска от светло – желтой до оранжевой; средnekрупные плоды; форма более или менее приплюснутая; кожура тонкая, легко очищается; мякоть нежная, сочная; большое количество семян</p>	<p>Танжериньы</p> <p>Окраска яркая оранжево-красная; самые мелкие из мандаринов; форма приплюснутая; кожура легко очищается; мякоть нежная, сочная, не кислая; без семян или с небольшим их количеством; цитрусовый запах слабый</p>

Рисунок 4 – Сорта мандаринов

К мандаринам – гибридам относятся клементины, тангоры, миннеолы, эллендале, агли, сантины

Клементины (мандарин + померанец) имеют оранжево- красную окраску; плоды от мелких до средnekрупных; форма приплюснутая, кожура тонкая, блестящая, сильно отходящая от мякоти; мякоть сочная, кисло- сладкого вкуса; бессеменные (от 1 до 10 семян); монреали (более 10 семян);

Тангоры (танжерин + апельсин) окраска красно- оранжевая; плоды крупные (10-15 см в диаметре), форма приплюснутая, кожура очень толстая, крупнопористая, отделяемость кожуры – как у апельсина; мякоть сочная, ароматная, по вкусу напоминает апельсин;

Миннеолы (танжерин + грейпфрут) имеют красно- оранжевую окраску; плоды от мелких до очень крупных, форма удлинено- округлая с характерным

бугорком или шейкой на вершине плода, кожура трудно отделяется; мякоть нежная и очень сочная, вкус кисло- сладкий, освежающий [24].

Эллендале(мандарин + танжерин +апельсин);

Агли (танжерин + апельсин + грейпфрут);

Сантины(клементины + танжерины + грейпфрут).

Плоды *апельсинов* шаровидные или слегка сплюснутые. Кожура гладкая или шероховатая, желто- оранжевая или красно –оранжевая. Мякоть ярко окрашенная, сочная, кисло- сладкая, без горечи. Число долек – 9 – 13. Семена белые.

Лимоны в зависимости от биологических особенностей и качества делится на две помологические группы: I и II. Форма яйцевидная, поверхность гладкая или бугристая. Наибольший поперечный диаметр – не менее 42 мм [16].

Цвет лимонов:

I группа – от светло- зеленого до желтого;

II – от светло – оранжевого до оранжевого.

Помпельмус, или Помélo (великолепный плод)– самый крупный их всех цитрусовых плодов. Диаметр достигает до 25 см, масс – до 6- 8 кг: форма округлая, несколько приплюснутая или грушевидная; кожура тонкопористая, но необычайно толстая; цвет кожуры – от зеленого до желтого; вкус сладко-кислый, пряный, слегка горьковатый; цвет мякоти зеленовато- желтый или красный.

Грейпфруты – крупные плоды, 10 -15 см в диаметре; кожура тонкая, трудно отделяется; цвет кожуры соломенно - желтый, желтовато- оранжевый, оранжево - розовый; мякоть нежная, очень сочная, с более или менее выраженным привкусом горечи (горьковатый вкус грейпфрутам придает гликозиннарингин); сорта с красной мякотью обладают более мягким вкусом и более сладкие.

Свити– плод –новинка, гибрид помélo и грейпфрута – кожура зеленого цвета, мякоть – нежно-желтого.

Лаймкваты – карликовый лимон, гибрид лаймов и кумкватов.

Лаймы (тропические лимоны) бывают кислые и сладкие.

Кислые в свою очередь подразделяются на мексиканские и вестиндские [23].

- Мексиканские лаймы мелкого размера; форма ркпуглая; кожура тонкая, кожистая; цвет желтовато- зеленый; мякоть кислая, много семян; аромат хорошо выражен. Родиной является Малайзия;

Вестиндские – плоды превышают по размеру яйцо; по форме напоминают лимон; кожура более тонкая, чем у лимона; цвет кожуры от темно- зеленого до зеленовато- желтоватого; более тонкий и изысканный аромат, в отличие от лимона; более сочная мякоть и мягкая кислотность, чем у лимона; семена отсутствуют. На российский рынок поставляют таитянские или персидские)

Кумкваты (золотой апельсин) – самый маленький из представителей цитрусовых плодов. Длина 2,5-4 см, диаметр 2-3 см, масса плодов – 10- 15 г; форма овальная или округлая; кожура тонкая, мелкопористая; цвет от оранжевого до красновато- оранжевого, сладкая, ароматная, съедобная; мякоть сочная, кисловатая, по вкусу напоминает апельсин; цвет светло- оранжевый. В пищу употребляется вместе с кожурой [23]

К субтропическим плодам относят киви, гранаты, хурму.

Киви (китайский крыжовник). Плоды представляют собой ягоду, диаметром 5-8 см и массой 60- 120г. Кожа плодов тонкая, опушенная или неопушенная, от зеленого до коричневого цвета; мякоть зеленого или желтого цвета; вкус нежный, кисло- сладкий, своеобразный аромат, напоминающий смесь крыжовника, клубники и дыни.

Родиной киви является Южный Китай. Крупнейшие производители: Новая Зеландия, Италия, Япония, Франция, США.

1/3 всех объемов мирового производства киви приходится на Новую Зеландию (киви названы так в честь болотной птицы киви – символа Новой Зеландии).

Гранаты – плоды округлой формы, в верхней части – остаток чашечки цветка; кожура плотная, твердая, палевно - желтого, желтовато – коричневого или пурпурно- красного цвета; по вкусу – кислые, кисло- сладкие, сладкие.

По качеству делятся на сорта: Ии II [8].

Размер, не менее:

I сорт – 75 мм;

II сорт – 60 мм.

Возделывание плодов осуществляется в Азербайджане, Грузии, Иране, Афганистане, Индии, Турции, Испании, Египте.

Хурма представляет плоды округлой, овальной, конической, заостренной, с поперечным перехватом; цвет кожуры от оранжевого до ярко- красного или коричневого; цвет мякоти от оранжевого до красного [35].

Плоды богаты железом (2,5 мг/100г), используется при малокровии. Масса – от 100 до 300 г., диаметр – от 6 до 12 см.

Плоды делятся на две группы:

- переменные (с меняющимися признаками);
- константные (с постоянными признаками);
- терпкие (таннидные);
- нетерпкие (бестаннидные).

Тропические плоды. К ним относятся бананы, ананасы, финики, авокадо, манго, папайя, личи, рамбутан, тамарилло, карамбола, мангостан.

Ананас – соплодие, состоящее из расположенных на 8 витках спирали по одной оси и сросшихся между собой 100-200 маленьких плодиков. По внешнему виду напоминает гигантскую шишку, увенчанную султаном из мясистых колючих листьев. Урожайность – от 30,8 до 103,4 т/га [19].

По форме ананасы бывают:

- удлиненно- овальные;
- яйцевидные;
- округло- овальные.

Цвет кожуры - от зеленого до оранжевого; цвет мякоти – от белого до оранжевого.

Используют ананасы в свежем виде; для изготовления соков, нектаров, консервов, джемов, карри, мармелада; в сушеном и замороженном виде; с мясом; для тортов и кексов [15].

Бананы. Плод представляет собой трехкамерную ягоду, длина – от 6 до 35 см. Состоит из плодоножки, кожуры, мякоти, в которой находятся семена. Толщина кожуры – от 1 до 8 мм. Окраска кожуры зеленовато- желтая, желтая, желтовато- красная, красная[18].

Плодоножки отдельных плодов соединяются друг с другом и образуют гребень, соединяющий плоды со стволом или осью в гроздь, или банчу.

По назначению бананы бывают столовые (AAA) и овощные или мучные (AAB).

Научная классификация основана на том, что сорта представляют собой результат спонтанного или искусственного скрещивания двух видов бананов: *Musaacuminate*, имеющего геном А (хорошие вкусовые свойства), и *Musabalbisana*, несущего геном В (обуславливает наличие семян). Клоны обозначаются по их геномной формуле: АА, ААА, ААВ, АААА, АВ и т.д.

Авокадо. Плоды имеют овальную, удлиненную форму, плотную кожистую гладкую или шероховатую кожуру; цвет черный, фиолетовый, зеленый; мякоть маслянистая, мажущаяся, нежного сливочного вкуса с легким ореховым привкусом, беловато- зеленого, желтого или зеленого цвета. Масса – от 150г до 1 кг, чаще 400 г. Косточка крупная (25%). В мини-авокадо косточка отсутствует[20].

Делят на сорта: экстра, высший, первый и второй.

Манго. Достаточно крупные плоды имеют шаровидную форму или удлиненно- яйцевидную. Масса в среднем 400г. Кожура гладкая и плотная отличается своеобразным окрасом – состоит из трех цветов: зеленого, желтого и красного, которые плавно переходят друг в друга. Волокнистая мякоть имеет сладкий вкус и необычный аромат. Внутри располагается достаточно твердая

косточка бледно- желтого цвета, которая имеет продолговато- сплюснутую форму [26].

В зависимости от сорта различается: ЧокАнан, Брам Кай Мё, Кае Савой, Оуркнг, Нам Док Май, Нилум.

Химический состав тропических и субтропических плодов представлен в таблице 3.

Таблица 3 – Химический состав тропических и субтропических плодов

Вид	Содержание, %				
	Вода	Белки	Жиры	Сахара	Кислоты
Мандарины	85,7	0,7	0,3	8,5	1,0
Лимоны	86,1	0,7	0,1	2,1	5,0
Апельсины	88,5	1,0	0,2	7,5	1,3
Гранаты	79,2	0,9	-	11,2	1,8
Хурма	81,5	0,5	-	13,2	0,1
Авокадо	73,2	1,9	23,5	1,0	0,3
Бананы	74,0	1,2	0,2	18,8	0,4
Киви	85,7	1,0	0,6	9,25	1,5
Ананасы	85,0	0,4	0,2	11,5	0,7

Источник [25]

Помимо свежих фруктов существуют переработанные плоды: маринованные, сушеные, консервированные, быстрозамороженные плоды.

Фруктово-ягодные маринады готовят из плодов, ягод или смеси различных плодов и ягод (яблоко, груша, слива и др.) [30].

Сушеные плоды- сушат яблоки, груши, абрикосы, сливу. При сушке плодов удаляется влага до остаточного ее содержания – до 16-20%, за счет этого повышается их калорийность, прекращается развитие микробов. Сушеные плоды могут храниться длительное время. Но при сушке плодов происходят изменения их состава (потеря витаминов, ароматических веществ), меняются вкус и цвет, снижается усвояемость [37].

Фруктово-ягодные консервы в герметичной таре. Консервирование в герметичной таре заключается в том, что обработанное и изолированное от

окружающего воздуха сырье подвергают тепловой обработке (при температуре 85-120°C), в результате которой уничтожаются микроорганизмы и разрушаются ферменты. К плодовым консервам относят компоты, пюре, фруктовые соусы, а также консервы для детского и диетического питания.

Быстрозамороженные плоды замораживают в морозильных камерах при температуре от -20 до -50°C. Это один из лучших способов консервирования, позволяющий сохранить почти без изменения химический состав, вкус, аромат, окраску плодов [28].

1.4 Требования, предъявляемые к маркировке, качеству и безопасности фруктов

1.4.1 Требования, предъявляемые к маркировке фруктов

Маркировка фруктов оценивается в соответствии с обязательными требованиями, указанными в ТР ТС 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки» и ГОСТ Р 51074-2003 «Продукты пищевые. Информация для потребителя. Общие требования» п.4.13 Плодоовощные продукты и картофель.[4, 16].

В соответствии с ТР ТС 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки» свежие упакованные плодоовощные продукты должны содержать в себе:

- наименование пищевой продукции;
- состав пищевой продукции;
- количество пищевой продукции;
- дату изготовления пищевой продукции;
- срок годности пищевой продукции;
- условия хранения пищевой продукции;
- наименование и местонахождение изготовителя пищевой продукции;
- рекомендации и (или) ограничения по использованию;
- показатели пищевой ценности пищевой продукции;

- сведения о наличии в пищевой продукции компонентов, полученных с применением генно – модифицированных организмов (ГМО);

- единый знак обращения продукции [4]

В соответствии с ГОСТ Р 51074 – 2003 «Продукты пищевые. Информация для потребителя. Общие требования» п.4.13 Плодоовощные продукты и картофель, свежие упакованные плодоовощные продукты должны содержать в себе:

- товарный знак изготовителя (при наличии);

- помологический сорт плодов;

- товарный сорт (при наличии);

- указание на особые способы обработки продукта (при необходимости);

- дата сбора и дата упаковывания;

- выращено в защищенном грунте (для продукции, выращенной в защищенном грунте);

- обозначение документа, в соответствии с которым изготовлен и может быть идентифицирован продукт;

- информация о подтверждении соответствия[16]

Маркировка плодоовощной продукции оценивается по двум нормативным документам, так как требования, указанные в ТР ТС 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки» обязательны для всех видов продукции, а требования, указанные в ГОСТ Р 51074 – 2003 «Продукты пищевые. Информация для потребителя. Общие требования» п.4.13 Плодоовощные продукты и картофель относятся только к плодоовощной продукции. Чем больше маркировка содержит информации, тем легче потребителю ознакомиться с продуктом. Также маркировка должна быть устойчивой к влаге, холоду и жаре, иметь контрастный цвет по отношению к фону и нанесена чернилами, которые не содержат в себе химически опасных веществ, вредных для человека [29].

1. 4. 2. Требования, предъявляемые к органолептическим и физическим показателям фруктов

Органолептические показатели определяют с помощью объединенной пробы [22].

К органолептическим показателям фруктов относятся внешний вид, запах и вкус. К физическим показателям размер, форма, масса, и окраска фруктов.

Плоды должны иметь форму, типичную для данного сорта. Нетипичность формы является признаком, понижающим сортность плодов.

Окраска, вкус и запах свежих плодов должны быть свойственными данному сорту без посторонних запаха и вкуса [23].

Недостаточная окраска может свидетельствовать о незрелом состоянии плода. У перезревших плодов наблюдается потемнение окраски. Поверхность плодов должна быть сухой и чистой, сами плоды должны быть целыми, без механических повреждений (наличие повреждений также понижает сортность плодов) [22].

Существуют дефекты органолептических показателей, которые допускаются и нормируются стандартом, к ним относятся дефекты кожицы/кожуры, зарубцевавшимися повреждениями, легкие нажимы/ потертость.

Дефекты физических показателей включают в себя незначительные дефекты формы, развития плода, дефект окраски, смесь помологических сортов (для бананов) [17, 21]

Также существуют недопустимые дефекты, к ним относятся наличие гнилых, перезревших, заплесневевших и давленных плодов, а также наличие плодов, поврежденных сельскохозяйственными вредителями [27].

Органолептические характеристики очень важны для установления качества продукции, в данном случае по органолептическим показателям устанавливаются сорт плодов, класс (для бананов).

1. 4. 3 Требования, предъявляемые к показателям безопасности фруктов

Понятие безопасности пищевой продукции заключается в эксплуатации человеком продукта, без последующего вреда для здоровья.

Так как Технический регламент на плодоовощную продукцию отсутствует, показатели безопасности фруктов оцениваются в соответствии с требованиями, указанными в ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции».

При оценке показателей безопасности фруктов, учитываются только гигиенические показатели [3].

Допустимые уровни гигиенических показателей представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Гигиенические показатели плодов

Показатель	Допустимые уровни, мг/кг, не более
<i>Токсичные элементы, мг/кг</i>	
Свинец	0,4
Мышьяк	0,2
Кадмий	0,03
Ртуть	0,02
<i>Пестициды, мг/кг не более</i>	
ГХЦГ	0,05
ДДТ и его метаболиты	0,1
<i>Микотоксины, мг/кг не более</i>	
Патулин (только для яблок)	0,05

Источник [3]

Показатели безопасности определяют с помощью средней пробы отобранной из объединенной пробы для лабораторного анализа [22]

Токсичные элементы, пестициды и микотоксины представляют большую опасность для человека, именно поэтому их допустимые уровни низкие. При высоких уровнях данных показателей продукция может нанести большой вред организму человека [31].

2 Результаты исследования и их анализ

2.1 Объекты и методы исследования

На основании анкетирования для исследования были отобраны три вида фруктов: яблоки свежие сорта Fuji (КНР), Бананы свежие (Эквадор) и лимоны свежие (КНР).

Образцы были куплены в трех точках г. Владивостока: супермаркете «Фреш 25» (Семеновская, 15), супермаркете «Реми» (Шилкинская, 10а) и специализированном магазине фруктов и овощей (Океанский проспект, 11) и исследованы в соответствии с нормативными документами.

Исследования маркировки проводилось в соответствии с ТР ТС 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки» и ГОСТ Р 51074 – 2003 «Продукты пищевые. Информация для потребителя. Общие требования» Образцы были исследованы по органолептическим, физическим и показателям безопасности. Исследования проводили в испытательном центре «Океан», который в настоящее время является научно – производственным подразделением Дальневосточного Федерального университета (ДФУ).

Органолептические и физические показатели оценивали согласно нормативным документам, приведенным в таблице 5.

Таблица 5 – Нормативные документы для оценки органолептических и физических показателей

Наименование образца	Нормативный документ, в соответствии с которым проводилось исследование
Яблоки	ГОСТ Р 54697 -2011 (ЕЭК ООН FFV-50:2010) «Яблоки свежие, реализуемые в розничной торговой сети. Технические условия»
Бананы	ГОСТ Р 51603- 2000 «Бананы свежие. Технические условия»
Лимоны	ГОСТ Р 53596- 2009 (ЕЭК ООН FFV-14:2004) «Плоды цитрусовых культур для употребления в свежем виде. Технические условия»

Источник[21, 17, 18]

Методы исследования по показателям безопасности приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Методы исследования образцов по показателям безопасности

Показатель	Нормативный документ, в соответствии с которым проводилось исследование	Сущность метода
Свинец	ГОСТ 33824 – 2016 «Продукты пищевые и продовольственное сырье. Инверсионно – вольтамперометрический метод определения содержания токсичных элементов (кадмия, свинца, меди и цинка)»	Метод ИВ-измерений основан на способности элементов электрохимически осаждаться на индикаторном электроде из анализируемого раствора при задаваемом потенциале предельного диффузионного тока в течение заданного времени, а затем растворяться в процессе анодной поляризации при определенном потенциале, характерном для каждого элемента.
Мышьяк	ГОСТ 31628 – 2012 «Продукты пищевые и продовольственное сырье. Инверсионно – вольтамперометрический метод определения массовой концентрации мышьяка»	Метод основан на ИВ методе определения массовой концентрации элемента в растворе подготовленной пробы.
Кадмий	ГОСТ 33824 – 2016 «Продукты пищевые и продовольственное сырье. Инверсионно – вольтамперометрический метод определения содержания токсичных элементов (кадмия, свинца, меди и цинка)»	Метод ИВ-измерений основан на способности элементов электрохимически осаждаться на индикаторном электроде из анализируемого раствора при задаваемом потенциале предельного диффузионного тока в течение заданного времени, а затем растворяться в процессе анодной поляризации при определенном потенциале, характерном для каждого элемента.

Окончание таблицы 6

Ртуть	Методические указания по обнаружению и определению содержания общей ртути в пищевых продуктах методом беспламенной атомной абсорбции	Метод основан на мокром кислотном озолении пробы с последующим восстановлением ртути до металлической формы и количественном определении методом беспламенной атомной абсорбции
ГХЦГ/ДДТ и его метаболиты	ГОСТ 30349 – 96 «Плоды, овощи и продукты их переработки. Методы определения остаточных количеств хлорорганических пестицидов»	Метод основан на экстракции пестицидов этилацетатом, очистке экстракта концентрированной серной кислотой или силикагелем АСК с последующим анализом хлорорганических пестицидов на газовом хроматографе с детектором захвата электронов.
Патулин	ГОСТ 28038 – 2013 «Продукты переработки плодов и овощей. Методы определения микотоксина патулина»	Метод основан на экстракции патулина из продукта органическим растворителем, очистке экстракта от мешающих веществ и определении патулина с помощью тонкослойной хроматографии.

Источник[9, 10, 11, 15, 23]

Исследование маркировки проводилось в соответствии с ТР ТС 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки» и ГОСТ Р 51074 – 2003 «Продукты пищевые. Информация для потребителя. Общие требования» п4.13 Плодоовощные продукты и картофель.

Органолептическая оценка качества проводилась в соответствии с нормативными документами, приведенными в таблице 13.

2. 2 Изучение маркировки образцов

Исследование образцов проводилось согласно требованиям, предъявляемым к маркировке пищевой продукции, указанным в ТР ТС 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки» ГОСТ Р 51074- 2003 «Продукты пищевые. Информация для потребителя. Общие требования», п. 4.13 «Плодоовощные продукты и картофель» [4, 16].

Сведения о маркировке яблок указаны в таблице 8.

Таблица 8 –Маркировка яблок

Показатели	Сведения на этикетке	Соответствие с нормативным документом
<i>ТР ТС 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки»</i>		
Наименование	Яблоки Фуджи	+
Состав	яблоко	+
Масса/ количество	3,221 кг	+
Дата изготовления	урожай 2018	+
Срок годности	не более 30 – 200 сут	+
Условия хранения	при t° -1..+4С° относительно влажности воздуха 90 - 95	+
Наименование и местонахождение изготовителя	КНР	+
Рекомендации и (или) ограничения по использованию	-	-
Пищевая ценность	в 100 г.: белки – 0,4г; жиры – 0,4г.; углеводы – 9,8г.	+
Сведения о ГМО	-	-
Единый знак обращения	ЕАС	+
<i>ГОСТ Р 51074 – 2003 «Продукты пищевые. Информация для потребителя. Общие требования» п.4.13 Плодоовощные продукты и картофель</i>		

Окончание таблицы 8

Помологический сорт	Fuji	+
Товарный сорт	-	-
Указание на особые способы обработки продукта	-	-
Дата сбора	урожай 2018	+
Выращено в защищенном грунте (для продукции, выращенной в защищенном грунте)	-	-
обозначение документа, в соответствии с которым изготовлен и может быть идентифицирован продукт	-	-
информация о подтверждении соответствия	-	-

Исходя из данных таблицы 8 в маркировке яблок не указаны следующие показатели:

- рекомендации и (или) ограничения по использованию;
- сведения о ГМО;
- товарный сорт;
- указание на особые способы обработки;
- сведения о выращивании в защищенном грунте;
- обозначения документа, в соответствии с которым изготовлен и может быть идентифицирован продукт;
- информация о подтверждении соответствия.

Сведения о маркировке бананов указаны в таблице 9.

Таблица 9 – Маркировка бананов

Показатели	Сведения на этикетке	Соответствие с нормативным документом
<i>ТР ТС 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки»</i>		
Наименование	Бананы	+
Состав	банан	+
Масса/ количество	3,054 кг	+
Дата изготовления	урожай 2018	+
Срок годности	5 - 7сут	+
Условия хранения	при t° -13 до +15С° относительно влажности воздуха 85 - 90	+
Наименование и местонахождение изготовителя	Экватор	+
Рекомендации и (или) ограничения по использованию	-	-
Пищевая ценность	в 100 г.: белки – 1,5г; жиры – 0,5г.; углеводы – 21г.	+
Сведения о ГМО	-	-
Единый знак обращения	ЕАС	+
<i>ГОСТ Р 51074 – 2003 «Продукты пищевые. Информация для потребителя. Общие требования» п.4.13 Плодоовощные продукты и картофель</i>		
Помологический сорт	Williams	+
Товарный сорт	-	-
Указание на особые способы обработки продукта	-	-
Дата сбора	урожай 2018	+

Окончание таблицы 9

Выращено в защищенном грунте (для продукции, выращенной в защищенном грунте)	-	-
обозначение документа, в соответствии с которым изготовлен и может быть идентифицирован продукт	-	-
информация о подтверждении соответствия	-	-

Исходя из данных таблицы 9 в маркировке яблок не указаны следующие показатели:

- рекомендации и (или) ограничения по использованию;
- сведения о ГМО;
- товарный сорт;
- указание на особые способы обработки;
- сведения о выращивании в защищенном грунте;
- обозначения документа, в соответствии с которым изготовлен и может быть идентифицирован продукт;
- информация о подтверждении соответствия.

Сведения о маркировке лимонов указаны в таблице 10.

Таблица 10 – Маркировка лимонов

Показатели	Сведения на этикетке	Соответствие с нормативным документом
<i>ТР ТС 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки»</i>		
Наименование	Лимоны	+
Состав	лимон	+
Масса/ количество	3,653 кг	+

Продолжение таблицы 10

Дата изготовления	урожай 2018	+
Срок годности	не более 30 – 200 сут	+
Условия хранения	при t° + 12..+14С° относительно влажности воздуха 85 - 90	+
Наименование и местонахождение изготовителя	КНР	+
Рекомендации и (или) ограничения по использованию	-	-
Пищевая ценность	в 100 г.: белки – 0,9г; жиры – 0,1г.; углеводы – 3г.	+
Сведения о ГМО	-	-
Единый знак обращения	ЕАС	+
<i>ГОСТ Р 51074 – 2003 «Продукты пищевые. Информация для потребителя. Общие требования» п.4.13 Плодоовощные продукты и картофель</i>		
Помологический сорт	-	-
Товарный сорт	-	-
Указание на особые способы обработки продукта	-	-
Дата сбора	урожай 2018	+
Выращено в защищенном грунте (для продукции, выращенной в защищенном грунте)	-	-
обозначение документа, в соответствии с которым изготовлен и может быть идентифицирован продукт	-	-

Окончание таблицы 10

информация о подтверждении соответствия	-	-
---	---	---

Исходя из данных таблицы 10 в маркировке яблок не указаны следующие показатели:

- рекомендации и (или) ограничения по использованию;
- сведения о ГМО;
- помологический сорт;
- товарный сорт;
- указание на особые способы обработки;
- сведения о выращивании в защищенном грунте;
- обозначения документа, в соответствии с которым изготовлен и может быть идентифицирован продукт;- информация о подтверждении соответствия.

2. 3 Оценка органолептических и физических показателей образцов

Исследование органолептических и физических показателей свежих яблок оценивали согласно требованиям ГОСТ Р 54697- 2011 (ЕЭК ООН FFV-50:2010) «Яблоки свежие, реализуемые в розничной торговой сети. Технические условия» Характеристика органолептических показателей исследуемых образцов яблок представлена в таблице 11.

Таблица 11 – Характеристика органолептических показателей исследуемых образцов яблок

Показатель	Характеристика исследуемых образцов		
	1	2	3
Внешний вид	Плод целый, плоскоокруглой формы, с плодоножкой. На поверхности имеется 1 нажим 1 см	Плод целый, без повреждений, с плодоножкой	Плод целый, без повреждений, с плодоножкой

Окончание таблицы 11

Окраска	Плод неоднородного розового цвета, с полосами красного цвета и белыми вкраплениями	Плод неоднородного розового цвета, с полосами красного цвета	Плод неоднородного розового цвета, с полосами красного цвета
Запах и вкус	Без посторонних запахов, свойственный запаху свежих яблок. Вкус сладкий.	Без посторонних запахов, свойственный запаху свежих яблок. Вкус сладкий, мякоть ближе к кожуре имеет кисловатый вкус	Без посторонних запахов, свойственный запаху свежих яблок. Вкус ближе к середине чуть кисловатый
Состояние мякоти	Мякоть кремового цвета, без повреждений	Мякоть кремового цвета, без повреждений	Мякоть кремового цвета, без повреждений

Исходя из данных, приведенных в таблице 16, можно сделать заключение о том, что все три образца яблок сорта Fuji относятся к высшему сорту.

У образца №1 на поверхности имеется один нажим размером 1 см, что является допустимым дефектом.

Среди трех образцов яблок, плодов не соответствующих требованиям, предъявляемым к высшему сорту не было обнаружено.

Исследование органолептических и физических показателей бананов оценивали в соответствии с ГОСТ Р51603- 2000 «Бананы свежие. Технические условия» Характеристика органолептических показателей исследуемых образцов бананов представлена в таблице 12.

Таблица 12 – Характеристика органолептических показателей исследуемых образцов бананов

Показатель	Характеристика исследуемых образцов		
	1	2	3

Окончание таблицы 12

Внешний вид	Плод равномерного желтого цвета, ближе к кроне зеленовато-желтого цвета. Плод имеет два повреждения в виде рубца. Плод имеет хорошо выраженные боковые грани	Плод желтого цвета, имеет пятна в виде крапинок коричневого цвета. Без каких-либо повреждений кожуры, плод полностью целый	Плод желтого цвета, имеет пятна в виде крапинок коричневого цвета. Плод без повреждений
Вкус и запах	Специфический запах спелых бананов, без посторонних запахов. Вкус сладкий, чуть вяжущий	Специфический запах спелых бананов, без посторонних запахов. Вкус сладкий	Специфический запах спелых бананов, без посторонних запахов. Вкус сладкий

Плоды Williams, Эквадор. В кисти 6 плодов, поврежденные плоды отсутствуют. В кисти нет перезревших, гнилых и поврежденных сельскохозяйственными вредителями плодов.

Характеристика физических показателей исследуемых образцов бананов представлена в таблице 13.

Таблица 13 – Характеристика физических показателей исследуемых образцов бананов

Показатель	Характеристика исследуемых образцов		
	1	2	3

Окончание таблицы 13

Зрелость	Плод не перезревший, плотный, мякоть кремовая	Плод не перезревший, плотный, мякоть кремовая	Плод не перезревший, плотный, мякоть кремовая
Размеры плодов			
- поперечный диаметр (см)	3,25	3	3,5
- длина (см)	23,7	22,5	22,5

Исходя из органолептических и физических характеристик исследуемых образцов бананов, все три образца относятся к классу экстра.

Исследование органолептических и физических показателей лимонов оценивали по ГОСТ Р 53596- 2009 (ЕЭК ООН FFV- 14:2004) «Плоды цитрусовых культур для употребления в свежем виде. Технические условия»

Характеристика органолептических показателей исследуемых образцов лимонов представлена в таблице 14.

Таблица 14 –Характеристика органолептических показателей исследуемых образцов лимонов

Показатель	Характеристика исследуемых образцов		
	1	2	3
Внешний вид	Плод целый без каких-либо повреждений	Плод целый, имеет 4 выпуклых точки на кожуре	Плод целый, на кожуре имеется повреждение в виде рубцов
Вкус и запах	Специфический запах лимона, вкус кислый	Специфический запах лимона, вкус кислый	Специфический запах лимона, вкус кислый
Окраска	Равномерного желтого цвета	Равномерного желтого цвета	Равномерного желтого цвета

Давленных, загнивших и заплесневевших плодов не обнаружено. Образец №2 отвечает требованиям, предъявляемым для первого сорта. Образец №3 имеет выпуклые точки, тем самым относится к первому сорту.

Характеристика физических показателей исследуемых образцов лимонов представлена в таблице 15.

Таблица 15 – Характеристика физических показателей исследуемых образцов лимонов

Показатель	Характеристика исследуемых образцов		
	1	2	3
Поперечный диаметр	5,9	6	5,8

Согласно требованиям ГОСТ Р 53596- 2009 (ЕЭК ООН FFV- 14:2004) «Плоды цитрусовых культур для употребления в свежем виде. Технические условия» и данным характеристикам органолептических и физических показателей, образцы относятся к первому сорту.

Для органолептической оценки были отобраны по 3 образца каждого вида фруктов.

Из результатов органолептической оценки стало ясно, что 3 исследуемых образца яблок сорта Fuji принадлежат к высшему сорту, но образец №1 имеет нажим в количестве – 1 и размером 1 см, что допустимо стандартом. 3 образца бананов помологического сорта Williams относятся к классу экстра, при этом ни один из образцов не имеет дефектов. Лимоны относятся к первому сорту, так как из исследуемых трех образцов образец №2 и №3 имеют дефекты, связанные с состоянием поверхности кожуры.

2. 4 Оценка показателей безопасности образцов

Для завершения изучения образцов, фрукты оценивались по показателям безопасности (гигиеническим показателям). Образцы исследовались в соответствии нормативным документам, приведенным в разделе 2.2, Таблица 14 – Методы исследования образцов по показателям безопасности.

Результаты испытаний представлены в таблице 16.

Таблица 16 – Результаты исследования образцов по показателям безопасности

Показатель	Норма по ГОСТ			Значение показателя исследуемого образца		
	яблоки	лимоны	бананы	яблоки	лимоны	бананы
Токсичные элементы, мг/кг						
Свинец	0,4	0,4	0,4	<0,02	<0,02	<0,02
Мышьяк	0,2	0,2	0,2	0,028 ±0,011	0,044 ±0,018	0,024 ±0,010
Кадмий	0,03	0,03	0,03	0,005 ±0,002	0,005 ±0,002	<0,003
Ртуть	0,02	0,02	0,02	<0,005	<0,005	<0,005
Пестициды, мг/кг	не более	не более	не более			
ГХЦГ	0,05	0,05	0,05	<0,001	<0,001	<0,001
ДДТ, ДДД, ДДЕ	0,1	0,1	0,1	<0,007	<0,007	<0,007
Микотоксины, мг/кг	не более					
Патулин	0,05			<0,01		

Образцы исследовались на соответствие Техническому Регламенту Таможенного союза ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции».

Исследования проводили на базе учебной лаборатории Дальневосточного Федерального университета в испытательном центре пищевой продукции «Океан». Протокол Испытаний представлен в Приложении Д.

Исходя из данных таблицы 1 мы можем сделать выводы о том, что все три образца не превышают нормы, установленные ТР ТС 021/2011.

Заключение

В заключении проведенного исследования можно сделать вывод о том, что основную часть ассортимента представляют фрукты, относящиеся к группе семечковые и субтропические и тропические плоды.

Анализ ассортимента показал, что в исследованных торговых точках г. Владивостока большую долю импортных фруктов занимают фрукты, выращенные в КНР (58%) и ЮАР (11%). На долю остальных импортных фруктов приходится 16%. Наиболее глубокий ассортимент по виду фруктов представлен в супермаркете «Фреш 25» 59,523%.

В результате исследования предпочтений потребителей в отношении импортных фруктов было выявлено следующее:

- большинство респондентов употребляют фрукты в свежем виде (57%);
- большинство опрошенных респондентов предпочитают покупать фрукты в супермаркетах (61%);
- большинство респондентов приобретают семечковые плоды, а именно яблоки (46%);
- при выборе фруктов большинство респондентов руководствуются такими факторами, как вкусовые качества (87%) и внешний вид и цена 65% и 71% соответственно.
- большинство респондентов предпочитают фрукты, выращенные в России и КНР 72% и 58% соответственно;

-В результате исследования маркировочных данных было выявлено, что лимоны не обладают таким сведением. Как помологический сорт, что по отношению к другим требованиям к маркировке является немаловажным.

При оценке органолептических и физических показателей, исследуемые образцы имели дефекты, но допустимые стандартом. Образцы с недопустимыми дефектами не были обнаружены.

При оценке показателей безопасности, образцов с превышением допустимого уровня токсичных элементов, пестицидов, микотоксинов обнаружено не было.

Список использованных источников

1. Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности РФ: Указ Президента от 30 января 2010 г. №120: Принят Президентом РФ 30 января 2010 г.// Российская газета. – 2010. – 3 февраля.
2. О мерах по обеспечению национальной безопасности РФ и защите граждан РФ от преступных и иных противоправных действий и о применении специальных экономических мер в отношении Турецкой Республики: Постановление Правительства РФ от 01 декабря 2015 г. №1296: Принят Правительством РФ 30 ноября 2015 г. // Российская газета. – 2015. – 3 декабря.
3. ТР ТС 021/2011 О безопасности пищевой продукции [Электронный ресурс]: Технический регламент Таможенного союза от 09.12.2011 г. – Электрон. Дан. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/902320560>
4. ТР ТС 022/2011 Пищевая продукция в части ее маркировки [Электронный ресурс]: Технический регламент Таможенного союза от 09.12.2011 г. – Электрон. Дан. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/902320347>
5. ГОСТ 21920 – 2015 Слива свежая для промышленной переработки. Технические условия – Москва: Стандартинформ, 2016. – 5 с.
6. ГОСТ Р 27521- 87 (ИСО 1990/1- 1982 (А/Ф/Р) Фрукты. Номенклатура. Первый список – М.: Издательство стандартов, 1988. – 2 с.
7. ГОСТ Р 27522- 87 (ИСО 1990/2- 1985 (А/Ф/Р) Фрукты. Номенклатура. Второй список – М.: Издательство стандартов, 1988. – 2 с.
8. ГОСТ 27573 – 2013 Плоды граната свежие. Технические условия – Москва: Стандартинформ, 2014. – 6 с.
9. ГОСТ 28038 – 2013 Продукты переработки плодов и овощей. Методы определения микотоксина патулина – М.: Стандартинформ, 2014. – 2 с.
10. ГОСТ 30349 – 96 Плоды, овощи и продукты их переработки. Методы определения остаточных количеств хлорорганических пестицидов – М.: Стандартинформ, 2008. – 2 с.

11. ГОСТ 31628 – 2012 Продукты пищевые и продовольственное сырье. Инверсионно – вольтамперометрический метод определения массовой концентрации мышьяка – М.: Стандартинформ, 2014. – 3 с.
12. ГОСТ 31823 – 2012 (UNECE STANDARD FFV-46:2008) Киви, реализуемые в розничной торговле. Технические условия – Москва: Стандартинформ, 2013. – 4с.
13. ГОСТ 32787 – 2014 (UNECE STANDARD FFV-02:2013) Абрикосысвежие. Технические условия – Москва: Стандартинформ, 2015. – 5 с.
14. ГОСТ 33499 – 2015 (UNECE STANDARD FFV-51:2013) Груши свежие. Технические условия – Москва: Стандартинформ, 2016. – 6 с.
15. ГОСТ 33824 – 2016 Продукты пищевые и продовольственное сырье. Инверсионно – вольтамперометрический метод определения содержания токсичных элементов (кадмия, свинца, меди и цинка) – М.: Стандартинформ, 2016. – 3 с
16. ГОСТ 51074 – 2003 Продукты пищевые. Информация для потребителя. Общие требования – Москва: Стандартинформ, 2006. – 17 с.
17. ГОСТ Р 53596 – 2009 (ЕЭК ООН FFV – 14:2004) Плоды цитрусовых культур для употребления в свежем виде. Технические условия – Москва: Стандартинформ, 2010. – 5 с.
18. ГОСТ Р 51603 – 2000 Бананы свежие. Технические условия – Москва: Издательство стандартов, 2000. – 3 с.
19. ГОСТ Р 54688 (ЕЭК ООН FFV– 49:2003) Ананасы свежие. Технические условия – Москва: Стандартинформ, 2016. – 7 с.
20. ГОСТ Р 54689 – 2011 (ЕЭК ООН FFV – 42:2010) Плоды авокадо свежие. Технические условия – Москва: Стандартинформ, 2012. – 5 с.
21. ГОСТ Р 54697 – 2011 (ЕЭК ООН FFV– 50:2010) Яблоки свежие, реализуемые в розничной торговой сети. Технические условия – Москва: Стандартинформ, 2013 – 6 с.

22. СТ СЭВ 4295 – 83 Фрукты и овощи свежие. Отбор проб – Москва: Издательство стандартов, 1984 – 2 с.
23. Методические указания по обнаружению и определению содержания общей ртути в пищевых продуктах методом беспламенной атомной абсорбции – Москва: Министерство здравоохранения СССР. Главное санитарно – профилактическое управление, 1989. – 4 с.
24. Березина В.В. Товароведение и экспертиза качества плодоовощных товаров и грибов: лабораторный практикум/ В.В. Березина – М.: Дашков и К°, 2015. – 49 с.
25. Осенова Е.Х. Субтропические и тропические плоды: учебное пособие/ Е.Х. Осенова – М.: Экономика, 2014. – 22 с.
26. Чижикова, О.Г. Товароведение и экспертиза плодоовощных и вкусовых товаров: учебное пособие в схемах/ О.Г. Чижикова, Е.С.Смертина, Л.А.Коростылева. – Ростов-на-Дону.: ИЦ «МарТ», 2014. - 5 с.
27. Баранова, И.В. Российский рынок фруктов/ И.В. Баранова//Индустрия питания. – 2016. - №1. - С. 15 – 18.
28. Булатова, А.А. Стратегии Российских розничных сетей в условиях продовольственных санкций: Анализ вариантов замещения ассортимента/ А.А. Булатова // Социально – экономические явления и процессы. – 2015. - №23. - С. 54.
29. Бухаршин, А. Г. Декларирование соответствия импортируемой плодоовощной продукции в переходный период/ А.Г.Бухаршин// Стандарты и качество. – 2014. - №12. - С. 22- 27.
30. Дидур, Е.А. Технологии переработки плодов/ Е.А. Дидур// Товаровед продовольственных товаров. – 2013. - №5. - С. 23 – 26.
31. Дмитриченко, М. И. История выращивания и товароведная характеристика цитрусовых / М.И. Дмитриченко// Техника – технологические проблемы сервиса. – 2013. - №2. - С. 74 – 77.

32. Закаревский, В.В. Государственная система надзора за безопасностью пищевых продуктов в России/ В.В. Закаревский, В.А. Зуйко// Экология человека. - 2010. - №9. - С. 4 – 7.
33. Кабир, Л.Ю. Сельскохозяйственная политика и обеспечение продовольственной безопасности страны/ Л.Ю. Кабир, Л.Н. Кудрявцева // Вестник Академии экономической безопасности. – 2015. - №5. С. 47.
34. Кириллова, О.В. Международная торговля России в современных условиях влияния деятельности ВТО/ О.В. Кириллова// Проблемы современной экономики. – 2017. №14. С. 54.
35. Кулябко, В.А. Анализ импортозамещения основных продуктов питания в связи с санкционными мерами против России/ В.А. Кулябко, А.В. Махова // Международный научный журнал Инновационная наука. – 2015. - №6. - С. 95.
36. Маслова, Г.М. Конъюнктура рынка свежих плодов / Г.М. Маслова// Вестник сельского развития и социальной политики. – 2016. - №1. - С. 68 – 70.
37. Матвеева Р.Н. Содержание опасных веществ в плодах/ Р.Н. Матвеева// Технологии и товароведение. – 2015. - №4. - С.17.
38. Мустафаева, Л.А. Витамины активные вещества и витамин С в свежих плодах, ягодах и продуктах их переработки / Л.А. Мустафаева // Химия растительного сырья. – 2014. - №3. С. 215 – 220.
39. Николаева, М.А. Состояние и перспективы развития Российского рынка яблок/ М.А. Николаева, Т.П. Лебедева// Сибирский торгово – экономический журнал. – 2016. - №2.- С. 107.
40. Пыльпив, А.М. Эмбарго как инструмент повышения продовольственной безопасности / А.М. Пыльпив, В.В. Панченко // Науковедение. – 2014. - №5. - С. 7.
41. Рохчин, В.Е. Пути увеличения экономического оборота плодово – ягодной продукции/ В.Е. Рохчин// Отраслевая экономика. – 2016. - №5. - С. 98 – 101.

42. Ширяева, О.Ю. Содержание пектиновых веществ в растительных объектах/ О.Ю. Ширяева, И.В. Карнаухова // Биологические науки. – 2015. - №2. С. 23.

Приложение А

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР «ОКЕАН»**

*Юр. адрес: 690950, г. Владивосток, ул. Суханова, 8
Место проведения испытаний: 690922, г. Владивосток,
о. Русский, п-ов Саперный, Лабораторный корпус
тел.: (423)240-65-61, (423)243-15-94*

*Аттестат аккредитации
№ РОСС RU.0001.21АЯ86
vladoceanlab@mail.ru
тел.: 8-984-140-3270, 8-984-140-2780*

*Испытательный центр «Океан» несет ответственность за результаты испытаний только переданных на исследование образцов.
Внесение изменений, полная или частичная перепечатка и тиражирование протокола без разрешения испытательного центра «Океан» запрещена.*

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 2215-п

20.06.2018 г на 1 лист, 2 стр.

Заявитель: Часовских Людмила Михайловна
Дата доставки образца: 06.06.18 г
Дата проведения испытаний: 06.06.18 – 19.06.18 г

Наименование образца: ФРУКТЫ СВЕЖИЕ
ЯБЛОКИ СОРТА «ФУДЖИ», ЛИМОНЫ, БАНАНЫ

Изготовитель: -

Характеристика образца: -

НА СООТВЕТСТВИЕ: Техническому регламенту таможенного союза ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» Приложение 3 Раздел 6.

ЯБЛОКИ СОРТА «ФУДЖИ»

Наименование показателей, единицы измерений	Нормативное значение	Фактическое значение	Погрешность измерения при P=0,95	НД на методы испытаний
1	2	3	4	5
Гигиенические требования безопасности к пищевой продукции				
Токсичные элементы, мг/кг				
Свинец	0,4	<0,02	-	ГОСТ 33824-2016
Мышьяк	0,2	0,028	+0,011	ГОСТ 31628-2012
Кадмий	0,03	0,005	+0,002	ГОСТ 33824-2016
Ртуть	0,02	<0,005	-	МУ 5178-90
Пестициды, мг/кг				
ГХЦГ (α-, β- и γ-изомеры)	0,05	<0,001	-	ГОСТ 30349-96 п.5
ДДТ, ДДД, ДДЕ	0,1	<0,007	-	
Микотоксины, мг/кг				
Патулин	0,05	<0,01	-	ГОСТ 28038-2013

ЛИМОНЫ

Наименование показателей, единицы измерений	Нормативное значение	Фактическое значение	Погрешность измерения при P=0,95	НД на методы испытаний
1	2	3	4	5
Гигиенические требования безопасности к пищевой продукции				
Токсичные элементы, мг/кг				
Свинец	0,4	<0,02	-	ГОСТ 33824-2016
Мышьяк	0,2	0,044	+0,018	ГОСТ 31628-2012
Кадмий	0,03	0,005	+0,002	ГОСТ 33824-2016
Ртуть	0,02	<0,005	-	МУ 5178-90
Пестициды, мг/кг				
ГХЦГ (α-, β- и γ-изомеры)	0,05	<0,001	-	ГОСТ 30349-96 п.5
ДДТ, ДДД, ДДЕ	0,1	<0,007	-	

БАНАНЫ

Наименование показателей, единицы измерений	Нормативное значение	Фактическое значение	Погрешность измерения при P=0,95	НД на методы испытаний
1	2	3	4	5
Гигиенические требования безопасности к пищевой продукции				
Токсичные элементы, мг/кг				
Свинец	0,4	<0,02	-	ГОСТ 33824-2016
Мышьяк	0,2	0,024	+0,010	ГОСТ 31628-2012

Лист 1, стр.1 из 2-х

1	2	3	4	5
Кадмий	0,03	<0,003	-	ГОСТ 33824-2016
Ртуть	0,02	<0,005	-	МУ 5178-90
Пестициды, мг/кг	не более			ГОСТ 30349-96 п.5
ГХЦГ (α -, β - и γ -изомеры)	0,05	<0,001	-	
ДДТ, ДДД, ДДЕ	0,1	<0,007	-	



Зам. директора ИЦ

Гл. специалист лаборатории
физико-химических испытаний

Зав. сектором ИТО

М.Д. Боярова

К.С. Давыдова

Е.Н. Вычегжанина

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»

ШКОЛА ЭКОНОМИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА
Кафедра товароведения и экспертизы товаров
ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ

на выпускную квалификационную работу студентки Часовских Людмиле Михайловне
(фамилия, имя, отчество)
специальность (направление) 38.03.07. «Товароведение», профиль «Товароведение и
экспертиза в таможенной деятельности» группа Б1409гг
Руководитель ВКР канд.техн.наук, доцент Фищенко Е.С.
(ученая степень, ученое звание, и.о.фамилия)
на тему «Анализ структуры ассортимента и товароведная характеристика фруктов,
импортируемых в Россию»
Дата защиты ВКР: «05 » июля 2018 г.

Актуальность выбранной темы заключается в том, что свежие плоды занимают важное место в рационе человека. Плоды являются незаменимыми продуктами питания. Особую ценность представляют фрукты как источник витаминов, которые играют большую роль в жизнедеятельности человека, повышая жизненный тонус организма, его физическую и умственную работоспособность и сопротивляемость к различным заболеваниям. В настоящее время почти все продовольственные магазины оснащены фруктами, подавляющая часть ассортимента импортного производства. В связи с вышеизложенным, тема выпускной квалификационной работы является актуальной и имеет практическое значение.

При выполнении ВКР студентом проработан теоретический материал, в практической части были проведены анализ структуры ассортимента фруктов, импортируемых в Россию, исследованы потребительские предпочтения в розничных сетях г.Владивостока, исследования по основным показателям качества фруктов, достаточно дан анализ полученных результатов. Все две части выпускной квалификационной работы логически взаимосвязаны между собой. Работа имеет законченный вид. Оригинальность работы составляет 72%.

В процессе выполнения ВКР студентка Часовских Л.М. проявила недостаточную самостоятельность, а также способность к аналитическому мышлению. В целом считаю, что студент заслуживает степени бакалавра по направлению «Товароведение» и положительной оценки.

Заключение: заслуживает оценки хорошо и присвоения степени бакалавра по направлению «Товароведение».

Руководитель ВКР канд.техн.наук, доцент
(уч. степень, уч. звание)


(подпись)

Е.С.Фищенко
(и.о.фамилия)

29 июля 2018 г.