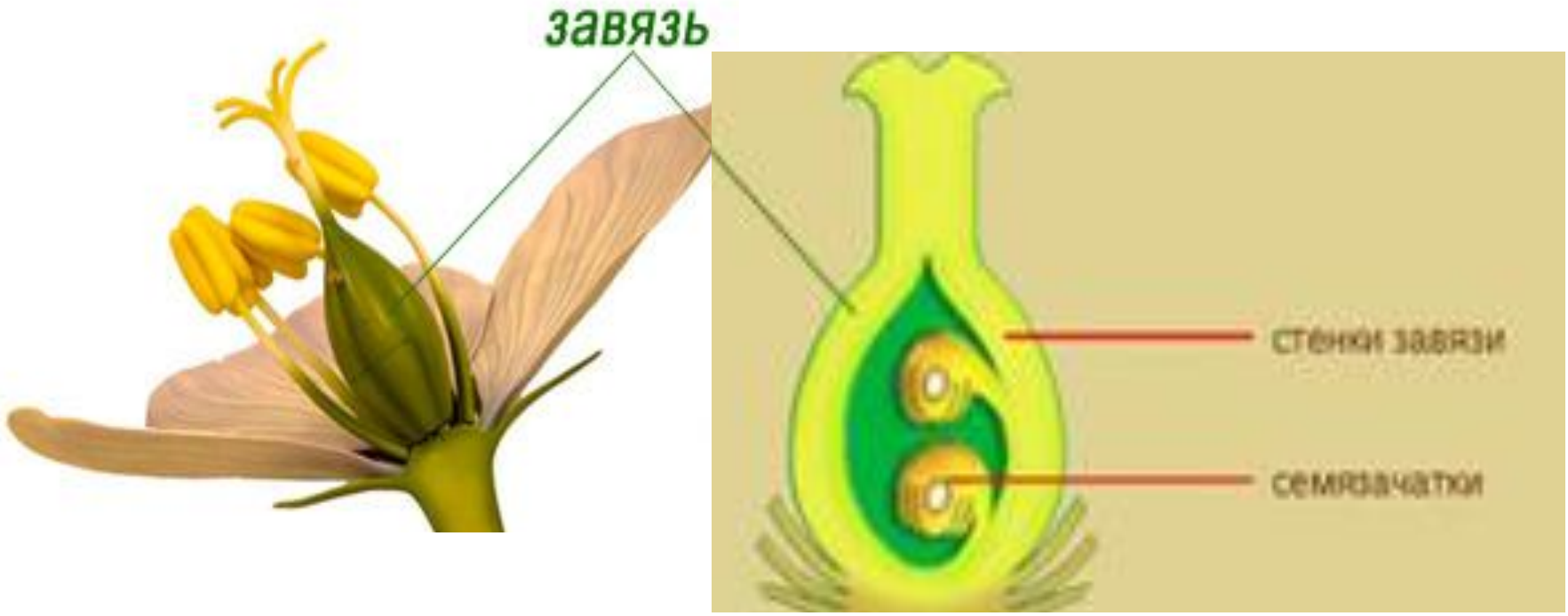
В ботанике плодами называют сочные плоды деревьев или кустарников, созревшие завязи цветков.

Плод, ботаническое понятие(fructus) — конечный этап развития цветка. Стенка завязи превращается в околоплодник, а находящиеся внутри семязачатки — в семена.

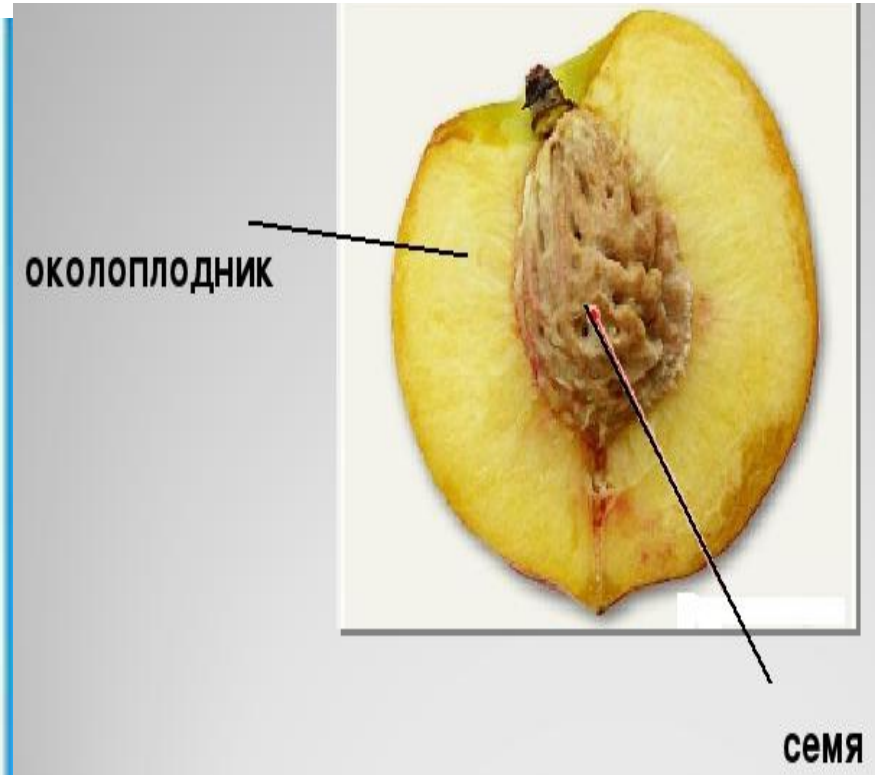


Плоды - виды продукции, съедобным органом которых являются истинные и ложные плоды десертного назначения.

Истинные - развившиеся из завязи в сочный околоплодник;

Ложные - образуются из разросшихся цветоложа, оснований тычинок, лепестков, чашелистиков.

Околоплодник формируется из стенок завязи и пестика (чашелистиков и цветоложа)



Пищевая ценность. Энергетическая ценность цитрусовых - 31-38, у винограда - 69, а у бананов - 91 ккал.

Клеточные оболочки не всасываются в желудочно-кишечном тракте и называются **балластными веществами.** Они улучшают активность кишечника, нормализуют функцию желчевыводящих путей и усиливают выведение холестерина из организма человека.

Фитонциды - вещества растительного происхождения, обладающие бактерицидным действием и способствующие заживлению ран. Наиболее богаты ими апельсины, мандарины, яблоки антоновские, кизил, клюква, черемуха, брусника, калина.

Пигменты: Каротиноиды – желтые и оранжевые (яблоки, груши, хурма) – содеражат каротин, усиливают запах плодов;
Антоцианы – лиловая, синяя, красная (слива, смородина, малина) – бактерицидные в-ва;
Флавоноиды - желтые (цитрусовые) – укрепляют сосуды;
Хлорофил – зеленые плоды – улучшает состояние кожи. Заживляет раны.

Потребление плодов помогает предупреждать многие тяжелые заболевания, повышает тонус и работоспособность человека.

Человеку необходимо потреблять **ежедневно более 700 г (37%) пищи** животного происхождения и **более 1200 г (63%) растительного.**

Годовая потребность человека в плодах составляет 94,9 кг в год.

- Воды в свежих овощах и плодах от 70 до 95%.
- Количество сахаров в овощах до 9,5%, в плодах - до 20% .
- Крахмал содержится в основном в овощах: в картофеле (18%), зеленом горошке (6%) и сахарной кукурузе (10%).
- Клетчатки в овощах и плодах до 4%.
- Минеральных веществ (калий, кальций, фосфор, натрий, магний, железо, марганец, сера, хлор, йод, кобальт и др.) в овощах и плодах содержится 0,25-2%.
- Овощи и плоды являются основным источником витаминов С, Р, К и группы В .
- Также органические кислоты, эфирные масла, дубильные вещества, красящие вещества, азотистые вещества.
- Жиров в плодах и овощах до 1%.

Классификация плодов.

Класс плодов подразделяют на два подкласса: сочные и сухие.

Сочные *плоды с учетом их строения, назначения и других* признаков подразделяют на группы:

- Семечковые;

- Косточковые;

- Ягоды;

- Субтропические (цитрусовые, гранаты, хурма, инжир, бананы, ананасы и др.);

- Тропические

- Экзотические .

Сухие плоды - орехоплодные.

Семечковые

Наиболее распространённые культуры семечковых- яблоки, груши и айва.

Семечковые плоды состоят из кожуры, плодовой мякоти и камеры с семечками.

Шиповник,
Рябина,
Мушмула,
Облепиха
Боярышник

Помологические сорта - *природные, ботанические сорта*

По срокам созревания яблоки делят на летние, осенние и зимние.

Летние сорта яблок (Белый налив, Грушовка московская)

свежие ранних сроков созревания,
созревают в июле-августе;
лежкость низкая – 10-30 дней.

Осенние сорта (Осеннее полосатое, Антоновка обыкновенная, Анис полосатый) ***свежие поздних сроков созревания -*** в конце августа,
лежкость - 1,5-3 мес.

Зимние сорта достигают съемной зрелости в сентябре-октябре,
свежие для промышленной переработки.
а потребительская зрелость их наступает только через несколько месяцев после хранения.

К зимним сортам относятся Джонатан, Ренет Симиренко.

Яблоки ранние в зависимости от качества подразделяют на два товарных сорта – первый и второй.

Яблоки поздних сроков созревания делят на четыре товарных сорта – высший, первый, второй и третий.

К яблокам высшего сорта могут относиться только плоды строго определенных помологических сортов (Мекинтош, Кандиль синап и др.).

Химический состав:
Содержат 7,5-14,0% Сахаров, 0,2-2% органических кислот, 1-1,8% пектиновых веществ, витамины С, B_2, РР.

Груша содержит от 0,1 до 0,9% кислот, а сахаров от 5 до 15%, также дубильные, ароматические и пектиновые вещества, витамины А, С, группы В.

Классификация по срокам созревания:

летние осенние и зимние сорта.

Помологические сорта:

Летние сорта созревают в июле-августе, Виктория, Дюшес и т.д.; делят на два товарных сорта – первый и второй;

Осенние – в конце августа – начале сентября: Краснобокая, Москвичка , Бере Московская и т.д., делятся на высший, первый, второй и третий сорта.

Зимние сорта груш убирают в съемной стадии зрелости в конце сентября – октябре, а потребительская зрелость у них наступает только после 4-6 мес. хранения: Лира, Гера, Чудесница и др., делятся на высший, первый, второй и третий сорта.

Айва отличается очень твердой мякотью сильным ароматом и вяжущим вкусом.

- **Груши.** Груша состоит на 85% из воды, около 11% - углеводы. Из минеральных веществ в груше присутствуют калий, магний, кальций, натрий, железо, фосфор, медь, фтор, цинк, йод и другие микроэлементы. Груши часто включают в диеты, так как в их составе больше фруктозы, чем глюкозы, которая требует для своего усвоения инсулин. Из кислот, которые содержаться груше , больше всего яблочной, так же содержится щавельная кислота.

Мушмула имеет округлые костянковидные плоды, сочные, ароматные, массой до 80 г.
Они содержат сахара, яблочную кислоту, витамин С, употребляют их сырыми и солеными, перерабатывают на кондитерские изделия.

Рябина имеет мелкие плоды (размером с вишню), круглые, иногда граненой формы, находящиеся в щитовидных гроздьях, красного, желтого или черного цвета, горьковато-вяжущего вкуса.
Ее употребляют в свежем виде, для варенья, повидла, морсов и др.

2)***Косточковые плоды*** (представляют собой покрытую тонкой кожицей сочную костянку, где в центре мякоти находится ядро в скорлупе).К таким плодам относятся абрикосы, персики, черешня, вишня, кизил.

а

вишня

б

слива

персик

в

г

черешня

д

абрикос

е

алыча

ж

терн

СЛИВЫ

Венгерка - овально-удлиненной форма, тонкой темно-красной, фиолетовой или темно-синей кожицей с восковым налетом, крупный плод, очень мясистый, косточка свободно перемещается.

Ренклод- округлые или овальные плоды. Зеленые или желтые с неотделяющейся косточкой. Сладкие

Яичные –яйцевидные, крупные желтой Или оранжевой окраски. Кисло-сладкие. Плотные и сочные

Алыча: мелкие или средние плоды – от зеленого до черного цвета. Много кислот и пектина (1-2с)

Терн: мелкие, фиолетовые, темно-синие с терпким и кислым вкусом.

Кизил - сочная костянка, косточка удлинённо-овальная.

Плоды кизила имеют различную форму и величину.

Они бывают коротко- и длинно-овальными, шаровидными и грушевидными.

Поверхность плода гладкая, бугристая, слабобугристая; окраска светло-красная, красная, тёмно-красная, тёмно-фиолетовая и почти чёрная.

Средняя масса плода 2—6 г.

ЧЕРЕШНЯ:У черешни мякоть более плотная, вкус сладкий, чаще всего без Дополнительной кислинки.

Текстура более насыщенная, мягкая, упругая, сочная.

Гини – водянистый плод, бесцветный

Бигарро – мясистый, сладкий, упругий.

ВИШНЯ:цвет более красный, вкус терпкий, выраженный, мякоть более мягкая.

Морель –темно-вишневого цвета, кислосладкие (Шубинка, Владимирская)

Аморель- кислые и светлоокрашенные (Краса Севера)

ПЕРСИКИ: Персики имеют плоды крупного размера, сочную, нежную мять, приятные вкус и аромат.
подразделяют на группы: ***опушенные***
– Настоящие (кожица покрыта пушком)

Павии *- промышленные сорта настоящих персиков с трудно-отделяемой косточкой,*

и ***неопушенные – Нектарины***
(кожица не имеет пушка
Наиболее распространены сорта – Майский цветок, Золотая осень, Советский, Ананасный.

Бриньоны *- мелкие, крепкие, с хрустящей мякотью (с трудноотделимой косточкой),*

Плоские (инжирные) – Инжир-шафталю

Абрикосы.

Форма плодов округлая, овальная, плоскоокруглая, яйцевидная; миндалевидная.

Основная окраска кожицы - желтая и оранжевая, у абрикосов может быть еще беловатая.

По массе и размеру абрикосы меньше персиков. косточка гладкая, у персиков - с неровной поверхностью, изрезанной бороздками и ямками. Абрикосы отличаются более сильным характерным ароматом. Абрикосы поступают в торговлю раньше персиков: в конце мая из Средней Азии, а персики - в конце июня.

По происхождению делят на три группы: среднеазиатскую, ирано-закавказскую и европейскую.
Среднеазиатская группа абрикосов имеет мелкие, высокосахарйстые плоды с плотной мякотью и слабым ароматом, пригодные для сушки: Хурмаи, Исфарак, Курсадык, Бабаи, Кандак. Столовые сорта: Арзами, Ахрори, Самаркандский ранний и крупный.
Ирано-закавказская группа абрикосов распространена в Армении, Дагестане, в Грузии и Азербайджане.
Плоды от мелких до крупных. Косточка отделяется свободно.
Сахаристость ниже. Плоды в основном бело- и желто-мясые. Сорта имеют столовое и консервное назначение. Лучшие сорта: Еревани (Шалах), Кайси, Сатени, Табарза, Спитак (Анбан) и др.

К европейской группе абрикосов относят сорта столового и консервного назначения.
Плоды крупные и средние, приятного вкуса с выраженной кислотностью и характерным абрикосовым ароматом.
Преобладают формы с желтой и оранжевой мякотью.
Лучшие сорта: Ананасный, Краснощекий, Люизе и др.

- **Абрикосы** содержат значительное количество каротина, пектиновых, минеральных, ароматичес веществ, подразделяют на сушильные и столово-консервные

сорта.

- **Плоды 1-го сорта** - типичные по форме и окраске для данного помологического сорта, однородные по степени зрелости. Размер по наибольшему поперечному диаметру плодов — не менее 25 мм**.**

Во 2-м сорте допускаются плоды типичные и нетипичные по форме и окраске для помологического с та, неоднородные по степени зрелости, но не зеленые и не п зревшие.

В зависимости от требований к внешнему виду, зрелости, размеру плодов и наличию повреждений абрикосы, вишни, черешни, **сливы** делят на два товарных сорта: 1-й, 2-й; **алычу** мелкоплодную на товарные сорта не подразделяют

персики - на высший, 1-й и 2-й;

Упаковка: в ящики – лотки, решеточные ящики. Вишни, абрикосы, персики – по 8кг, сливы – по 6кг

Хранение: температура - 4 градуса, w=85-90%, не более 2 дней

1 вариант

1. За что ценят покупатели плоды?
2. Из чего образуется плод?
3. Что такое истинные плоды?
4. Зачем человеку пектин?
5. Перечислите виды персиков
6. Назовите виды слив
7. Что такое помологические сорта плодов?

2 вариант

1. Какого цвета бывают яблоки и как определить цвет яблока?
2. Суточная потребность в плодах?
3. Что такое плоды ложные?
4. Что такое флавоны?
5. Перечислите семечковые плоды
6. Назовите настоящие ягоды
7. Как определяют торговые сорта?

8. Определите вид товара и группу по товароведной классификации, назовите его особенности?

1 вариант

8.1.

8.2.

2 вариант

8.1.

8.2.

9. Что изображено на рисунке?

9. Что изображено на рисунке?

Ягода

Сочный плод с мякотью, покрытой снаружи тонкой кожицей. Внутри плодов много мелких семян.

Настоящие:(брусника, калина, черника, клюква, виноград, крыжовник, голубика) ***Состоят из разросшейся завязи и погруженных в нее семян***

Виноград: гроздь состоит из гребня на котором находятся ягоды с плодоножками.

Ампело – виноград

Ампелографические сорта винограда:

Винные: Каберне, Рислинг, Саперави, Алиготе, Мускат и т.д.

Столовые: Чауш, Хусайне, Нимранг, Пухляковский и др.

Сушильные: Кишмиш белый,
Кишмиш черный (безсемянные).

Изюмные сорта – с семянами

- **Смородина.** Одна из наиболее распространённых ягодных культур России. Выращивают смородину красную, белую и черную. Ягоды содержат сахара, лимонную и яблочную кислоты, пектин, дубильные и красящие вещества. Почки и листья содержат эфирные масла.

- **Крыжовник.** В ягодах крыжовника содержатся сахара, фосфорная, лимонная и яблочная кислоты, окись железа, дубильные вещества, пектин и витамины. По содержанию витамина С среди плодовых и ягодных культур крыжовник уступает лишь черной смородине и в небольшой степени землянике. По сравнению с малиной, вишней, яблоками витамина С в ягодах крыжовника содержится больше. В них много витамина Р, предупреждающего склероз. В ягодах некоторых сортов этого витамина больше, чем в черной смородине.

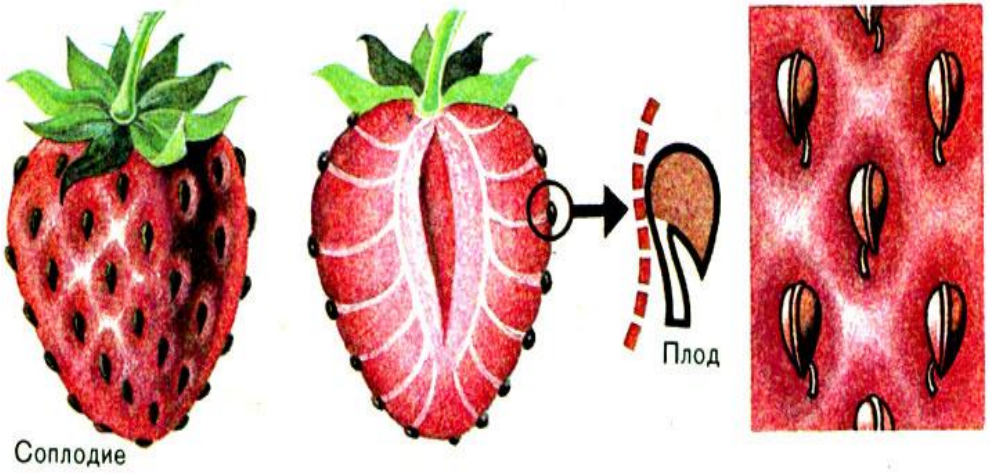
Ягоды Годжи – (волчья ягода из Китая):
дневная доза для взрослых - от 10 до 30 г - содержит больше витамина С чем апельсины, много витаминов группы В, каротина, железа и калия.
Используют против старения, помогает бороться с сердечнососудистыми заболеваниями.
Выращивают в гималайских долинах Китая, Монголии и Тибета

Сложные (ежевика, малина).

Состоят из множества сросшихся плодиков, сидящих на одном цветоложе

Ложные:(земляника, клубника)

образуются из очного разросшегося цветоложа с мелкими семенами на поверхности



Земляника и клубника принадлежат к роду Земляника и к семейству Розоцветных. Растет в садах, в лесу и на лугах. Наиболее встречающимся представителем данного рода является дикорастущая земляничка, которую обычно находят в лесу.

Истинная же клубника - земляника мускатная, где прилагательное «мускатная» характеризует яркий запах плодов. Слово «клубника» было придумано, потому что ягодки внешне походили на небольшие клубки. **Клубничный плод** представляет собой удлиненные ягоды диаметром 0,3-5 см.

Разрезанная **ягодка земляники** будет красной, а **ягодка клубники** – с белыми вкраплениями и с белым стержнем.

Земляничная ягода может пахнуть цитрусом, ананасом

- **Земляника.** Наиболее известна из ложных ягод. Пищевая и диетическая ценность обусловлена высоким содержанием сахаров 12%,яблочной, лимонной и салициловой кислот до 1,3%,клетчатки 4%, витамина С. Ягоды земляники благодаря большому содержанию железа полезны при малокровии. Они также служат хорошим лекарственным средством при диабете, подагре, болезнях желудка, почек, печени и как мочегонное. Листья земляники богаты витамином С и провитамином А (каротином). Корневища содержат дубильные и вяжущие вещества.

Плод бывает различной формы: округлой, в виде сердечка или гребешка, удлиненной и так далее.

Плоды земляники крупные (от 5-10 до 50 г), ярко-розовой окраски, разнообразной формы.

Ягоды очень сочные, нежные, при транспортировании легко повреждаются.

Сорта: Виктория, Кокетка, Болеро и др.

Ягоды клубники имеют удлиненно-коническую форму, окраска - темно-фиолетовый румянец. ***Они мельче, чем ягоды земляники***, обладают сильным приятным ароматом, трудно отделяются от чашечки.

Сорта клубники – Шпанка и Миланская.

Дикорастущие ягоды: клюква, брусника, ежевика, черника, малина, морошка, голубика, облепиха, земляника, княженика (поленика) и др.
Заготовляют эти ягоды в основном для приготовления киселей, морсов, сиропов, варенья.

Ягоды упаковывают в ящики – лотки, вместимость до 10 кг.
Плоды укладывают полными рядами или насыпью в открытые **ящики – лотки, корзины**
Клюкву и бруснику укладывают в бочку, вместимостью 200л. косточковые до 1 месяца

Вид плодов и овощей	Темп. воздуха в храни-лище °С	Относит. влажн. воздуха %	Примерная темп. замерз. °С	Примерная продолжи-тельность хранения
Яблоки (зимние)	0,5–1	85–95	-1,7– -2,5	4–6 мес.
Земляника (клубника)	0	85	-0,8– -1,7	2–3 дня
Малина	0	90–95	-0,9	2–3 дня
Смородина	0	90	-2,0	3–5 дней

Плоды в газовой среде - до 8 месяцев

Субтропические плоды

Гранаты

Инжир

Цитрусовые

Фейхоа

Хурма

Апельсины

Лимоны

Мандарины

Грейпфруты

Лаймы

Свити- белый грейпфрут

Помело

Содержат: Много витамина А, С, группы В,
Минеральные в-ва: фосфор, кальций, натрий,
железо, эфирные масла,
Содержит липолитический фермент, который помогает быстрее расщеплять жиры и белки, богат клетчаткой

Плод цитрусовых - многогнездовая ягода (относят к семечковым плодам) с мякотью и **кожурой**, которая состоит из двух слоев:

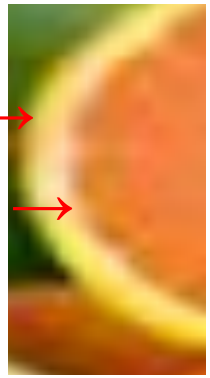
- верхняя, окрашенная часть кожуры - **флаведо**;

-внутренняя, неокрашенная часть - **альбедо** - имеет волокнистую структуру.

Эфирное масло находится в бугорках верхнего слоя.

- **Мякоть состоит из долек**. Каждая долька покрыта пленкой и состоит из соковых мешочков.

Дольки соединены **сосудистым пучком**.



- ***Апельсины*** принято подразделять по сортам

на три группы: обыкновенные, корольки и пупочные.

- **Первая группа — обыкновенные.** Плоды шаровидно-овальной формы, со светло-оранжевой кожицей и мякотью, приятного кисло-сладкого вкуса, со значительным количеством семян, обладают средней лежкостью и транспортабельностью.
- **Вторая группа — корольки** —сок и мякоть мелких (до 170 г) плодов окрашены в темно-красный (кровавый) цвет.

- **В третью группу — пупочные** —плоды малосемянные или бессемянные, на их вершине есть маленький плодик-пупок. Кожура средней

толщины, ярко-оранжевая, мякоть сочная.

Высокая транспортабельность и сохраняемость.

Виды мандаринов

- **Мандарины благородные** – это крупные плоды желтовато-оранжевого цвета с крупнобугристой кожурой.

Танжерины – итальянские мандарины, немного вытянутые оранжево-красные плоды с пухлой кожурой.

Уншиу, или сатсумы –мандарины Абхазии и других странах черноморского побережья с мелкими желто-оранжевыми плодами и тонкой кожурой. Родина – Япония, они холодоустойчивы, они **бессемянные**, так как семечки в них – большая редкость.

В результате скрещивания мандарина с другими цитрусовыми получены разнообразные гибриды (Разобрать самостоятельно):

- **клементины** (Citrus clementina) - (мандарин померанец) - с мелкими или среднек приплюснутыми, очень ароматными оранжево-красными плодами, покрытыми блестящей тонкой кожурс (многосемянные клементины получили название монреали);

- **эллендале** - (мандарин танжерин) - с оранжево-красными бессемянными плодами размером от среднего до крупного, обладающими изысканным вкусом и ароматом;

-тангоры (Tangors) - (апельсин танжерин) - имеют крупные (диаметром 10-15 см), приплюснутые, красно-оранжевые плоды
со сравнительно толстой, крупнопористой кожурой;

-минеолы (Minneola) - (танжерин грейпфрут) - отличаются разнообразием размеров красно-оранжевых плодов (от мелких до очень крупных), по форме - удлинённо-округлых,
с "бугорком" и "шейкой" на вершине;

- **тангело**, или **танжело** (Tangelo) - (мандарин помело) - имеют крупные красно-оранжевые плоды размером со средний апельсин;

- **сантины** (Suntina, или Sun Tina) - (клементин орландо) - с плодами, внешне напоминающими благородные мандарины, обладающими изысканным сладким вкусом и ароматом;

- **агли** (Ugli, Ugly) - (танжерин апельсин грейпфрут) - самые крупные среди гибридов (плоды диаметром 16 -18 см), приплюснутые, с грубой крупнопористой жёлто-зелёной, оранжевой или жёлто-коричневой кожурой.

Субтропические плоды:

Инжир (винная ягода).

Плоды грушевидной или шаровидной формы, красноватого или темно-фиолетового цвета.

Мякоть инжира нежная, сочная, красного или розового цвета с большим количеством семян.

Фейхоа Растет на Кавказе. Представляет собой четырехгнездные ягоды овально-продолговатой формы с чашелистиками, массой 20—30 г.

Кожица плотная, морщинистая, серо-зеленого цвета с беловатым налетом, имеет терпкий вкус.

Мякоть зернистая, в центре плода — желеобразная.

Хурма — плоды шарообразные, конические, с гладкой тонкой кожицей от желто-оранжевого до темно-красного цвета; мякоть сладкая, мягкая, студнеобразная.

Незрелые плоды хурмы имеют терпкий вкус, после замораживания терпкость уменьшается.

Гранат. Плоды крупные (до 12 см в диаметре), шаровидной формы, покрыты толстой кожицей желтого или красного цвета.
Внутри плод разделен на камеры с семенами, окруженными сочной мякотью красного или розового цвета, кисло-сладкого вкуса.
Мякоть граната содержит сахара (до 19%), кислоты (лимонную - до 3%), витамин С, соли железа.
Используют плоды в свежем виде и для получения сока.

- **Грейпфрут.** В плодах содержится: воды 88,5—90,9%, сахаров 3,86—6,78%, кислоты 1,42—2,38%, в корке — пектиновых веществ 9,19—19,04%, в 100 г сока — витамина С до 45 мг.

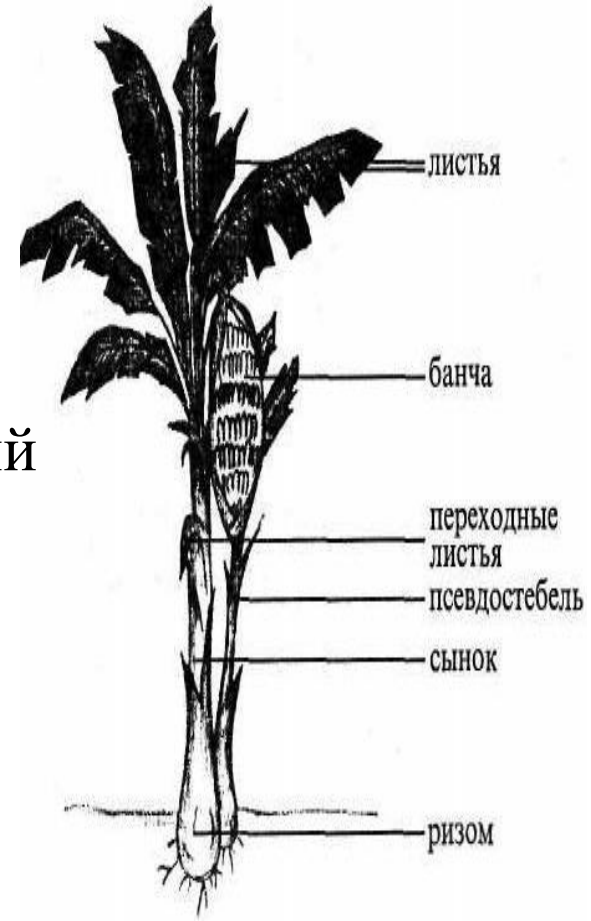
Свити – белый грейпфрут

Тропические плоды

ПОКАЗАТЕ-ЛИ	АНАНАС	БАНАН
Хранение	Для дозревания помещают в камеры с t 15-16гр. и w=80-88%. 10-14 дней	Упаковывают в полиэтиленовые мешки с последующей укладкой в картонные коробки 3-4 недели
Способ дозревания – **дозаривания до 8 суток**	Тепловым с применением газа этилена	
Показатели качества	Свежесть, чистота, правильность формы, окраска кожуры, степень зрелости, вкус, аромат.	Свежесть, зрелость, окраска, размер, консистенция, вкус, аромат.

Банан – травянистое растение, которое, несмотря на внушительные размеры, не имеет твердого ствола.
У бананов есть один мягкий стебель, который обернут множеством прилегающих друг к другу крупных листьев.

Высота травянистого растения достигает 10 метров и выше. Иногда их называют "банановая пальма« что тоже неверно.



Мягкий плод с семенами внутри носит название ягоды. Современный банан культивирован, семян мы в нём не видим. Однако, первоначально он был с ними.
Сейчас так же встречается в дикой природе.

На нем развиваются цветки, а затем – мясистые плоды. Из-за таких особенностей ботаники относят плоды этого растения не к плодам, а к ягодам.

Из соцветия развивается гроздь, или банча. На банче плоды располагаются ярусами, которые образуют от 5 до 20 гроздей бананов по 10-15 плодов в каждой.

Гроздь состоит из центрального цветочного стебля вокруг которого формируются плоды из двух рядов.

Кисть – часть грозди из 3и более соединенных между собой остатков цветочного стебля

В настоящее время бананы делят на:

Столовые - употребляются в пищу в свежем виде в качестве столовых фруктов.

Десертные - в вареном, жареном виде

Мучнистые (плантейны) - это клоны диких сортов бананов - или овощные бананы, а также «бананы для готовки».
Существуют декоративные бананы
и промышленные (волокна, посуда и т.д.)

Ананасы- плоды травянистого растения. По форме и окраске плод напоминает еловую шишку, на вершине которой имеется пучок листьев (султан), масса плода 1-2 кг.

Мякоть светло-желтого цвета, нежная, кисло-сладкая, ароматная, содержит сахара (сахароза - 7%), органические кислоты (0,5%), минеральные вещества, витамин С, каротин.

При приемке плодов руководствуются требованиями международного стандарта, а также техническими условиями контракта на поставку.

При оценке качества ананасов учитывают следующие показатели: степень созревания, целостность плодов, их чистота, плотность, наличие султана, отсутствие солнечных ожогов, трещин, признаков заболеваний.
Длина стебля должна быть от 10 до 30 мм.
Спелые ананасы хранят при температуре 7-8°С и относительной влажности воздуха 90%.
Срок хранения плодов от 10 дней до 1 месяца.

ШИКАРНЫЙ СУЛТАН (10-12 СМ)
ЖЁЛТО-КОРИЧНЕВАЯ
ТВЁРДАЯ И УПРУГАЯ КОЖУРА
СУХОЙ КОНЧИК
НИКАКИХ БЕЛЫХ ПОЛОСОК
СУХАЯ ПЛОДОНОЖКА
ЛАЙФХАКЕР

Ананас является травянистым растением семейства **Бромелиевые**

Мякоть имеет белую или светло-желтую окраску, кисло-сладкий вкус и приятный аромат.

Ананасы отличаются повышенным содержанием сахарозы и органических кислот, среди которых преобладает лимонная.

Используют ананасы в свежем и сушеном виде, а также для консервирования, получения соков.

- **Авокадо.** В авокадо очень низкое содержание сахара (около 1,5%), что делает его идеальным фруктом для диабетиков. Авокадо богато калием, который необходим нашему организму для генерации и передачи нервных импульсов, нормального функционирования мускульной системы, а также важен для поддержания водного баланса на клеточном уровне. Кроме того, авокадо содержит железо, медь, магний, кальций и фосфор. Не обделена аллигаторова груша и витаминами: А, С, Е, Р и группы В. Благодаря преобладанию мононенасыщенных жиров и наличию антиоксидантов (витамины С и Е), авокадо можно рекомендовать людям, страдающим сердечнососудистыми заболеваниями. Мононенасыщенные жиры способствуют снижению уровня плохого холестерина LDL и повышению уровня хорошего HDL. Из-за низкого содержания натрия в авокадо, его можно рекомендовать людям с повышенным артериальным давлением. Импортируют плоды авокадо в нашу страну из Мексики, Бразилии, Чили, США, Израиля.

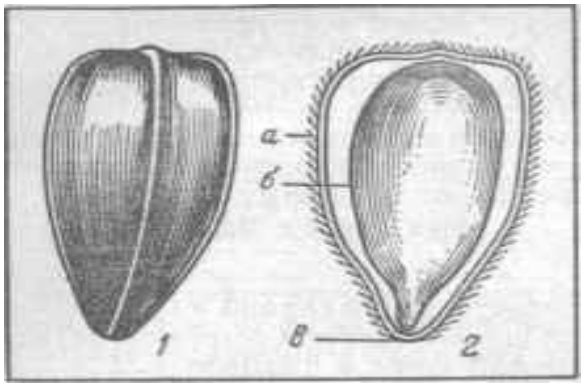
Вид цитрусовых	Температура транспортирования, °С	Температура хранения, °С	Относительная влажность воздуха, %	Срок хранения, недели
Апельсины	2–7	2–9	85–90	8–16
Мандарины	2–8	3–8	85–90	4–6
Лимоны	10–12	7–13	85–90	16–24
Лаймы	11,1–13,0	9–12	85–90	6–8
Грейпфруты	11–13	8–14	85–90	6–12
Кумкваты	4,4	10–12	85–90	3–4
Помэло	11–13	10–12	85–90	6–8

Масличные культуры

Семечки - это семя растения, многоклеточная структура сложного строения, служащая для размножения и расселения семенных растений и содержащая зародыш.

Подсолнечник - основная масличная культура страны
Используют семена, льна, конопли, тыквы, рапса и кукурузы.

Плод подсолнечника - семянка разнообразного цвета (белая, серая, черная однотонная, полосатая и т. д.). Масса 1000 семян 40-200 г. В одной и той же партии подсолнечника содержатся семянки разных размеров.



Строение семянки подсолнечника:
1 - общий вид семянки сбоку и сверху;
2 - продольный разрез: а - плодовая оболочка, б - ядро, в - место прикрепления семени

Орехоплодные

Орехоплодные состоят из ядра, заключённого в сухую деревянистую скорлупу. Орехи отличаются высоким содержанием жиров и белков.

Орехоплодные

Орехоплодные: настоящие (лещинные), костянковые (грецкие), земляные (арахис):

Лещинные орехи.

Они произрастают в диком виде (лещина)

и имеют культурную разновидность — фундук.

Лещина

- С нежным, не слишком сладким вкусом, богата витамином Е и содержит больше фолиевой кислоты, чем другие орехи.
- В основном фундук используют в десертах, выпечке и конфетах.

Делят на 1 и 2-й товарные сорта

Фундук

Сорта: *высший, 1 и 2-й.*

Орехи ***высшего сорта*** *должны быть однородными* по форме, размеру и цвету скорлупы, и с выходом ядра не менее 50%.

В 1- м сорте допускаются орехи разных сортов сходные по форме, размеру и цвету скорлупы, и выход ядра не менее 46%.

Ко 2-му сорту относят орехи разных сортов, разнообразные по форме, размеру и цвету скорлупы. Выход ядра — 42%.
Влажность орехов всех сортов — 12%.

Костянковые: *Грецкие орехи.*

Плоды грецких орехов имеют округлую или овальную форму, со скорлупой от светло-серого до темно-коричневого цвета. Орехи с тонкой скорлупой удлиненные плоды,

у круглых орехов обычно более толстая скорлупа, а значит, меньше ядро.

Легкие по весу орехи – чаще всего

Испорченные или пустые.

В скорлупе орехов не должно быть

трещин и дырочек.

У грецкого ореха с гладкой скорлупой внутри мало перегородок

- По качеству грецкие орехи делят на высший, 1 и 2-й товарные сорта.

Коренные австралийцы считали орех **Макадамия** священным за его способность наделять человека силой и выносливостью.

Орех похож на фундук, но более нежный, сладкий с нотками ванили и шоколада. Несмотря на высокое содержание жиров, плод не маслянистый или жирный на вкус

Кедровый орех

- Эти орехи - семена кедровой сосны, растущей на Урале, в Сибири и на Дальнем Востоке. Различают два сорта этого ореха:
- таежный (мелкий) и кондовый (крупный).
- Из ядра кедрового ореха добывают ценное масло.

Пекан. Северная Америка, и на Кавказе. Хранить его можно длительное время в скорлупе, которая герметизирует ценные свойства, предотвращает порчу и перекрывает доступ кислороду
и вредителям

Пинии – это семена итальянской одноименной сосны, которые расположены в шишках.

Орехи имеют продолговатую овальную форму, темно коричневого цвета с небольшими светлыми пятнышками. Скорлупа намного крепче скорлупы кедровых семян.

На боках у спелого семени образуются грани, обычно их три. По размеру они бывают от 1,5 до 1,7 см. По вкусу орехи имеют нежную консистенцию и смолистый привкус очень схожий с орехами сибирской сосны.

Миндаль. Выращивают в основном миндаль сладкий и горький (несъедобный), содержащий ядовитый гликозид амигдалин (3—7%). Орехи имеют продолговатую, слегка сжатую с боков форму.

По качеству миндаль делят на высший и 1-й товарные сорта.

Орех-кешью. Ядра ореха завозят из Индии.

Кешью - является единственным в мире орехом, который созревает не внутри плода, а снаружи. Плоды опадают сразу же после того, как они созревают.

Используют орех-кешью вместо миндаля для приготовления кондитерских изделий.

Внешний вид: состоит из 2-ух частей.

Первая часть- раздутая цветоножка – яблоко-кажу.

Вторая – настоящий плод – орех.

Внешний вид ореха напоминает изогнутую костянку с семенем.

Яблоки-кажу употребляют в пищу сразу же после их опадания - скоропортящиеся.

Вес одного ореха в среднем составляет 1,5 грамма.

Фисташки.

Плоды имеют крепкую двустворчатую скорлупу светло-желтого цвета.
При полном созревании скорлупа трескается по шву.
Ядро ореха имеет зеленоватую окраску с фиолетовым бочком, вкус приятный, сладковатый

Бразильский орех .Это один из наиболее крупных древесных орехов. Плоды дерева бертолетии имеют круглую или овальную форму с твердой деревянистой оболочкой. Размеры плодов достигают 10-15 см в диаметре и 1-2 кг по весу. Внутри ореха содержится от 8 до 24 ядер кожистой кожурой и вкусной мякотью внутри

**Мучнистые и сладковатые плоды Каштана - **предмет торговли в южных странах но самый популярный рождественский сорт - сладкие каштаны. Их выращивают во многих частях мира, но будьте осторожны, не пытайтесь пробовать декоративные сорта, растущие на улицах.

Крупный круглый плод кокосовой пальмы с твердой ворсистой скорлупой, тонкой коричневой кожурой, белой мякотью, которую едят свежей или сушеной, в виде хлопьев или в тертом виде.

В хорошем кокосе обязательно должно плескаться молоко, это хорошо слышно.

Кокос, растение семейства Пальмовые (Арековые) и единственный вид рода Cocos.

Не стоит забывать что кокос - неплохое слабительное.

Орех кола около 5 см.
Родина – Африка.
Содержит много кофеина.Растение с ярко-выраженными тонизирующими свойствами, орех применяется для активизации мышечной энергии, стимуляции сердечной деятельности и центральной нервной системы.

Мускатный орех – пряность

Это сердцевина костистой части плодов мускатного дерева. Плоды имеют цвет и размер крупного абрикоса.
При полном созревании плоды лопаются пополам. Сам орех является ни чем иным как семенем внутри косточки и для его отделения косточки сначала высушивают на солнце, а затем чистят от древовидной скорлупы

Маньчжурский орех – древесное или кустарниковое растение, средней высотой 50 метров. близким родственником грецкого, поэтому они очень похожи друг на друга не только плодами

Черный орех, полезные свойства заключаются в противоглистном, противораковом, омолаживающем, укрепляющем, противовоспалительном, антимикробном действиях одновременно.

В настоящее время продукт является компонентом гомеопатических и народных лекарственных средств

Арахис (земляной орех). Плоды растут и созревают в земле, их выкапывают, моют и сушат.

Плоды арахиса удлиненные, покрыты сетчатой скорлупой светло-желтого цвета, легко отделяющейся от ядра.

Содержат много жира и белков, оксидантов, а также витамины группы В.

Плоды арахиса должны иметь чистую скорлупу, полное, плотное, без горечи и привкуса плесени ядро.

Он замедляет ток крови, делает её более густой, что вредит сосудам. Противопоказан людям с варикозным расширением вен, вызывает аллергические реакции при частом употреблении.

Чуфа (земляной миндаль) – многолетняя трава семейства осоковые, выращиваемое из-за съедобных клубней на корнях. Родина культуры – Северная Африка и Средиземноморье, встречается на территории с умеренным и субтропическим климатом.

Чуфа – источник природного белка, витаминов, минералов. Земляной орех употребляют в сыром виде или перерабатывают в масло, которое по качеству и питательной ценности ничем не уступает оливковому, а по запаху напоминает миндальное. Его применяют в кулинарии, косметической индустрии.

Вид ореха	Параметры хранения	
	Период	Температура, °С
Грецкий, маньчжурский, чёрный, пекан	1 год	10–14
Фундук, лещина	3–4 года	3–12
Кедровый	до 6 мес.	до 18
Бразильский	2 года	до 20
Фисташки	6–12 мес.	4–20
Арахис	12 мес.	до 18
Миндаль	больше 1 года	до 18
Чуфа	2–3	до 20
Каштан	1–3 мес.	10–15
Мускатный	до 9 лет	20
Кокосовый	1–3 мес.	10–15

Болезни и вредители плодов

Физиологические болезни

Пухлость и ямчатость

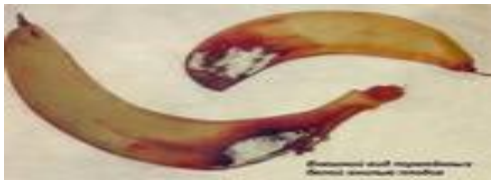
Пятнистость, Побурение

Микробиологические болезни

Парша

Антракноз

Серая гниль



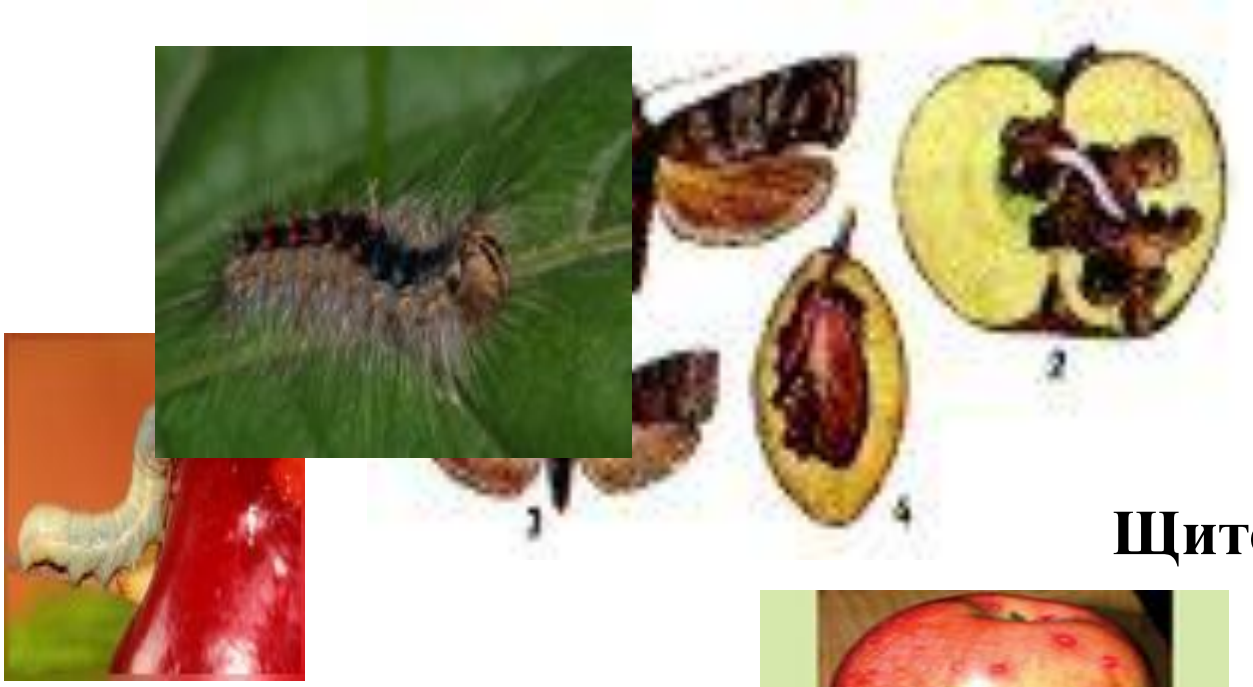
Белая гниль

Мучнистая роса

Черная гниль

Повреждения, вызванные вредителями

Плодожорка



Щитовка

Экспертиза качества свежих плодов

- Экспертизу качества свежих плодов проводят по показателям безопасности и показателям товарного качества, регламентируемым стандартами или другой нормативной документацией.
- Согласно СанПиН 2.3.2.560-96 для свежих плодов установлены следующие допустимые уровни содержания токсичных элементов (мг/кг, не более):свинца-0,4, мышьяка-0,2,кадмия-0,03,ртути-0,02,меди-5,0.

Основные показатели товарного качества свежих плодов

- 1)***Внешний вид***
- 2)***Свежесть***
- 3)***Размер***
- 4)***Запах и вкус***

- ***Внешний вид-*** комплексный показатель свежих плодов, включающий единичные показатели: свежесть, целостность, окраску, форму, состояние поверхности, зрелость.
- ***Свежесть***- один из наиболее важных показателей качества, который зависит от плотности тканей кожицы и мякоти, степени зрелости плодов.
- ***Размер*** свежих плодов определяют по их наибольшему поперечному диаметру. Размер не нормируется для некоторых видов плодов.
- ***Запах и вкус-*** наиболее существенные органолептические показатели, их характеризуют как свойственные данному ботаническому сорту, без наличия посторонних запаха и вкуса.