



КАФЕДРА ФАКУЛЬТЕТСКОЙ ТЕРАПИИ, ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БОЛЕЗНЕЙ ФГБОУ ВО ОМГМУ МИНЗДРАВА РФ

# ВВЕДЕНИЕ В ДИЕТОЛОГИЮ

## ДИЕТОТЕРАПИЯ ПРИ НАРУШЕНИЯХ ЛИПИДНОГО ОБМЕНА

лекция для обучающихся 6 курса лечебного факультета

лектор: профессор кафедры, д.м.н. Николай Анатольевич НИКОЛАЕВ

12 февраля 2019 года

ГРУППЫ В СОЦИАЛЬНОЙ СЕТИ «ВКОНТАКТЕ»

ОФИЦИАЛЬНАЯ СТРАНИЦА КАФЕДРЫ НА САЙТЕ ОМГМУ



МНК КАФЕДРЫ



ТЕРАПИЯ ДЛЯ ВСЕХ!



ФАКУЛЬТЕТСКАЯ ТЕРАПИЯ



# ЗАВЕДУЮЩАЯ КАФЕДРОЙ



**Мария Анатольевна ЛИВЗАН**  
доктор медицинских наук, доцент

**В 1994 году с отличием окончила Омский государственный медицинский институт по специальности «лечебное дело». В 1997 г. защитила кандидатскую, в 2006 г. докторскую диссертацию**

**Ректор ОмГМУ**

**Член Президиума Российской гастроэнтерологической ассоциации**

**Руководитель группы «Наука» кластера медицинских вузов Сибири**

**Главный терапевт Сибирского федерального округа**

# ПРЕПОДАВАТЕЛИ ЦИКЛА ДИЕТОЛОГИИ



**Николай Анатольевич НИКОЛАЕВ**  
д.м.н., профессор кафедры



**Алла Николаевна СУДАКОВА**  
к.м.н., доцент кафедры



**Марина Владимировна КОЛБИНА**  
к.м.н., доцент кафедры



**Оксана Фёдоровна САЛАМАХИНА**  
к.м.н., доцент кафедры



**Ольга Владимировна ГАУС**  
к.м.н., ассистент кафедры



**Юлия Петровна СКИРДЕНКО**  
ассистент кафедры

# БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА



# БРС НА ПРАКТИЧЕСКОМ ЗАНЯТИИ

<b>ПОКАЗАТЕЛЬ</b>	<b>КОЛИЧЕСТВО БАЛЛОВ</b>	<b>КРИТЕРИЙ</b>
<b>Первый контроль по теме занятия</b>	<b>2-5</b>	<b>Обязательный</b>
<b>Второй контроль по теме занятия</b>	<b>2-5</b>	<b>Обязательный</b>
<b>Отсутствие на контроле</b>	<b>0</b>	<b>Обязательный</b>
<b>Оценка инициативы</b>	<b>1</b>	<b>Дополнительный</b>
<b>Оценка инициативы и активности</b>	<b>2</b>	<b>Дополнительный</b>

# КРИТЕРИИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО СТИМУЛИРОВАНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

МЕРОПРИЯТИЕ	УРОВЕНЬ	КРИТЕРИЙ (подтверждённый факт участия)
Олимпиада, конференция, симпозиум, конгресс, съезд, форум	Кафедра, ОмГМУ	<b>10 баллов</b>
	Региональный	<b>12 баллов</b>
	Общероссийский	<b>15 баллов</b>
	Международный	<b>20 баллов</b>
	Всемирный	<b>25 баллов</b>

# КРИТЕРИИ ТЕКУЩЕГО СТИМУЛИРОВАНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

ПОКАЗАТЕЛЬ	КРИТЕРИЙ
<p>Подготовка (в том числе в составе коллектива авторов) доклада, принятого на итоговую научную конференцию НОМУС ОмГМУ (либо более высокого уровня) по результатам научно-исследовательской работы, выполненной под руководством сотрудника кафедры</p>	<p><b>10 баллов</b></p>
<p>Выступление (в том числе от имени коллектива авторов) с докладом на итоговой научной конференции НОМУС ОмГМУ (либо более высокого уровня) по результатам научно-исследовательской работы, выполненной под руководством сотрудника кафедры</p>	<p><b>20 баллов</b></p>
<p>Призовое место (в том числе в составе коллектива авторов) доклада на итоговой научной конференции НОМУС ОмГМУ (либо более высокого уровня) по результатам научно-исследовательской работы, выполненной под руководством сотрудника кафедры</p>	<p><b>30 баллов</b></p>
<p>Публикация (в том числе в составе коллектива авторов) статьи по результатам научно-исследовательской работы, выполненной под руководством сотрудника кафедры в научном журнале, индексируемом в РИНЦ</p>	<p><b>40 баллов</b></p>
<p>Публикация (в том числе в составе коллектива авторов) статьи по результатам научно-исследовательской работы, выполненной под руководством сотрудника кафедры в научном журнале, включённом в перечень ВАК, или индексируемом хотя бы в одной из международных систем научного цитирования</p>	<p><b>50 баллов</b></p>

# ДИЕТОТЕРАПИЯ ПРИ НАРУШЕНИЯХ ЛИПИДНОГО ОБМЕНА КОДЕКС АЛИМЕНТАОРИУС





# КОДЕКС АЛИМЕНТАРИУС

**Кодекс Алиментариус** (КА, лат. *Codex Alimentarius* — Пищевой Кодекс) — это свод пищевых международных стандартов, принятых Международной комиссией ФАО/ВОЗ по внедрению кодекса стандартов и правил по пищевым продуктам.

Стандарты Кодекса охватывают основные продукты питания — как обработанные и полуфабрикаты, так и необработанные.

Комиссия ФАО/ВОЗ по *Codex Alimentarius* была образована в 1963 году, во исполнение резолюций, принятых на одиннадцатой сессии конференции ФАО при ООН и на шестнадцатой ассамблее ВОЗ (1961).

## **ПРИМЕНЯЕМЫЕ В РОССИИ ДОКУМЕНТЫ «КА»**

**1. "САС/РСР 1-1969. Кодекс Алиментариус. Общие принципы гигиены пищевых продуктов",** вместе с "Системой анализа опасных факторов и критических точек контроля (НАССР) и указаниями по ее применению"  
(Принят в 1969 году), с изм. от 2003 года.

**2. "САС/GL 36-1989. Кодекс Алиментариус. Названия классов и международная система нумерации для пищевых добавок"**  
(Принят в 1989 году), с изм. от 2011 года.

# МЕЖДУНАРОДНАЯ СИСТЕМА НУМЕРАЦИИ INS

## **Международная система нумерации для пищевых добавок (INS)**

это альтернативная система наименований для собственного имени вещества, которое может быть достаточно длинным.

Включение вещества в систему INS не означает, что оно одобрено Кодексом для использования в качестве пищевой добавки.

Список может содержать добавки, оценка которых не производилась Экспертным комитетом ФАО/ВОЗ по пищевым добавкам (JECFA).

INS не содержит ароматизаторов, имеющих идентификационный номер JECFA, основ для жевательной резинки, а также диетических и нутритивных добавок.

**Код «Е» в системе INS обозначает признак «Европа».**

# INS: ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ КЛАСС 1

<b>Функциональный класс 1</b>	<b>Определение</b>	<b>Технологическое назначение</b>
<p data-bbox="202 492 504 596"><b>Регулятор кислотности</b></p> <p data-bbox="216 701 490 786"><b>E 296</b></p> <p data-bbox="137 836 568 875"><b>яблочная кислота</b></p> <p data-bbox="216 979 490 1065"><b>E 326</b></p> <p data-bbox="198 1115 508 1153"><b>лактат калия</b></p>	<p data-bbox="658 636 1180 1008"><b>Пищевая добавка, обеспечивающая контроль кислотности либо щелочности продукта питания.</b></p>	<p data-bbox="1263 605 1831 1043"><b>Регулятор кислотности, кислота, подкислитель, щелочь, основа, буфер, буферное вещество, средство для регулирования уровня pH</b></p>

# INS: ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ КЛАСС 2

<b>Функциональный класс 2</b>	<b>Определение</b>	<b>Технологическое назначение</b>
<b>Антислеживающий агент</b> <b>E 341</b> <b>фосфат кальция</b>	<b>Пищевая добавка, используемая для предотвращения слипания компонентов пищевого продукта.</b>	<b>Антислеживающий агент, агент анти-прилипания, осушитель, опудривающее средство</b>

# INS: ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ КЛАСС 3

<b>Функциональный класс 3</b>	<b>Определение</b>	<b>Технологическое назначение</b>
<b>Пеногаситель</b> <b>E 905b</b> <b>вазелиновое масло</b>	<b>Пищевая добавка, предотвращающая либо снижающая пенообразование</b>	<b>Пеногаситель, противовспениватель</b>

# INS: ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ КЛАСС 4

Функциональный класс 4	Определение	Технологическое назначение
<p>Антиоксидант</p> <p><b>E 300</b></p> <p>аскорбиновая кислота</p> <p><b>E 392</b></p> <p>экстракт розмарина</p>	<p>Пищевая добавка, которая продлевает срок годности пищевого продукта, защищая его от окисления.</p>	<p>Антиоксидант, антиоксидантный синергист, вещества против потемнения</p>

# INS: ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ КЛАСС 5

<b>Функциональный класс 5</b>	<b>Определение</b>	<b>Технологическое назначение</b>
<p>Отбеливающий агент</p> <p><b>E 223</b></p> <p>пиросульфит натрия</p>	<p>Пищевая добавка (не для использования в муке), используемая для обесцвечивания продукта питания.</p> <p>Отбеливающие реагенты не содержат пигментов.</p>	<p>Отбеливающий агент</p>



# INS: ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ КЛАСС 6

<b>Функциональный класс 6</b>	<b>Определение</b>	<b>Технологическое назначение</b>
<p><b>Наполнитель</b></p> <p><b>E 325</b></p> <p>лактат натрия</p> <p><b>E 461</b></p> <p>метилцеллюлоза</p>	<p>Пищевая добавка, влияющая на массу пищи и при этом значительно не воздействующая на ее энергетическую ценность.</p>	<p><b>Наполнитель</b></p>

# INS: ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ КЛАСС 7

<b>Функциональный класс 7</b>	<b>Определение</b>	<b>Технологическое назначение</b>
<p>Карбонизирующее вещество</p> <p><b>E 290</b></p> <p>диоксид углерода</p>	<p>Пищевая добавка, обеспечивающая карбонизацию пищевого продукта.</p>	<p>Карбонизирующее вещество</p>

# INS: ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ КЛАСС 8

<b>Функциональный класс 8</b>	<b>Определение</b>	<b>Технологическое назначение</b>
<p data-bbox="227 682 465 722">Носитель</p> <p data-bbox="179 825 513 911"><b>E 1517</b></p> <p data-bbox="220 962 473 1068">глицерина диацетат</p>	<p data-bbox="606 429 1383 1318">Вещество, используемое для растворения, разбавления, рассеивания либо иной другой физической модификации пищевых добавок или питательных веществ без изменения их функции (вещество, не осуществляющее никакого технологического воздействия). Облегчает процесс обработки, применения и использования пищевой добавки или питательного вещества.</p>	<p data-bbox="1431 525 1827 1225">Носитель, разбавитель, носитель питательного вещества, растворитель для прочих пищевых добавок, средства для капсулирования</p>

# INS: ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ КЛАСС 9

Функциональный класс 9	Определение	Технологическое назначение
<p data-bbox="227 491 479 536">Краситель</p> <p data-bbox="150 568 556 672"><b>E 100(ii)</b></p> <p data-bbox="258 708 448 753">куркума</p> <p data-bbox="216 848 490 933"><b>E 162</b></p> <p data-bbox="208 983 498 1093">свекольный красный</p>	<p data-bbox="672 668 1166 915">Пищевая добавка, придающая либо возвращающая цвет пищевому продукту.</p>	<p data-bbox="1360 639 1734 943">Краситель, декоративный пигмент, поверхностный краситель</p>

# INS: ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ КЛАСС 10

<b>Функциональный класс 10</b>	<b>Определение</b>	<b>Технологическое назначение</b>
<p data-bbox="156 491 548 601"><b>Добавка для стойкости цвета</b></p> <p data-bbox="214 701 494 786"><b>E 375</b></p> <p data-bbox="200 839 508 942"><b>НИКОТИНОВАЯ КИСЛОТА</b></p> <p data-bbox="214 1043 494 1129"><b>E 585</b></p> <p data-bbox="185 1182 523 1219"><b>лактат железа</b></p>	<p data-bbox="678 701 1161 1011"><b>Пищевая добавка, стабилизирующая, сохраняющая либо усиливающая цвет пищевого продукта.</b></p>	<p data-bbox="1263 736 1827 976"><b>Добавка для стойкости цвета, фиксатор цвета, стабилизатор цвета, цветовая добавка</b></p>

# INS: ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ КЛАСС 11

<b>Функциональный класс 11</b>	<b>Определение</b>	<b>Технологическое назначение</b>
<p data-bbox="208 511 498 558">Эмульгатор</p> <p data-bbox="214 654 492 739"><b>E 400</b></p> <p data-bbox="208 791 498 893">альгиновая кислота</p> <p data-bbox="214 996 492 1082"><b>E 410</b></p> <p data-bbox="131 1133 575 1236">камедь рожкового дерева</p>	<p data-bbox="633 625 1205 1125">Пищевая добавка, образующая и поддерживающая в пищевом продукте единую эмульсию, состоящую из двух или более фаз.</p>	<p data-bbox="1257 429 1837 1322">Змульгатор, пластификатор, диспергатор, поверхностно-активное вещество, ингибитор кристаллизации, вещества, регулирующие консистенцию (ароматические масла в напитках), суспендирующий агент, стабилизатор замутнения</p>

# INS: ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ КЛАСС 12

<b>Функциональный класс 12</b>	<b>Определение</b>	<b>Технологическое назначение</b>
<p>Соль-эмульгатор</p> <p><b>E 339(i)</b></p> <p>дигидрофосфат натрия</p>	<p>Пищевая добавка, которая при производстве пищевых продуктов, подвергающихся технологической обработке, модифицирует протеины с целью предотвращения выделения жира.</p>	<p>Соль-эмульгатор, объединяющая соль</p>

# INS: ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ КЛАСС 13

<b>Функциональный класс 13</b>	<b>Определение</b>	<b>Технологическое назначение</b>
<p>Уплотнитель</p> <p><b>E 509</b></p> <p>хлорид кальция</p>	<p>Пищевая добавка, придающая или сохраняющая устойчивость и плотность тканей фруктов и овощей, а также вещество, взаимодействующее с желирующей добавкой для образования устойчивого геля.</p>	<p>Уплотнитель</p>



# INS: ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ КЛАСС 14

<b>Функциональный класс 14</b>	<b>Определение</b>	<b>Технологическое назначение</b>
<p data-bbox="150 491 556 536"><b>Усилитель вкуса</b></p> <p data-bbox="166 634 540 736"><b>E 364(i)</b></p> <p data-bbox="208 772 498 875">мононатрия сукцинат</p> <p data-bbox="216 979 490 1062"><b>E 957</b></p> <p data-bbox="239 1118 467 1158">тауматин</p>	<p data-bbox="616 701 1222 943"><b>Пищевая добавка, усиливающая вкус и/или запах пищевого продукта.</b></p>	<p data-bbox="1335 736 1754 911"><b>Усилитель вкуса, ароматический синергист</b></p>

# INS: ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ КЛАСС 15

<b>Функциональный класс 15</b>	<b>Определение</b>	<b>Технологическое назначение</b>
<p>Вещество для обработки муки</p> <p><b>E 919</b></p> <p>нитрозил хлорид</p>	<p>Пищевая добавка, добавляемая к муке или тесту для улучшения хлебопекарного качества либо цвета.</p>	<p>Вещества для обработки муки, мучной отбеливатель, улучшитель муки, улучшитель теста, уплотнитель теста</p>

# INS: ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ КЛАСС 16

<b>Функциональный класс 16</b>	<b>Определение</b>	<b>Технологическое назначение</b>
<b>Пенообразователь</b> <b>E 999</b> <b>Экстракт квиллайи</b>	<b>Пищевая добавка, позволяющая получать и поддерживать однородные дисперсии газовой фазы в жидких или твердых продуктах питания.</b>	<b>Пенообразователь, вещество для облегчения взбивания, разрыхлитель</b>

# INS: ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ КЛАСС 17

<b>Функциональный класс 17</b>	<b>Определение</b>	<b>Технологическое назначение</b>
<p>Вещества - гелеобразователи</p> <p><b>E 383</b></p> <p>глицерофосфат кальция</p>	<p>Пищевая добавка, придающая продуктам питания определенную текстуру путем образования геля.</p>	<p>Вещества - гелеобразователи</p>

# INS: ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ КЛАСС 18

<b>Функциональный класс 18</b>	<b>Определение</b>	<b>Технологическое назначение</b>
<p>Глазирователь</p> <p><b>E 406</b></p> <p>агар</p>	<p>Пищевая добавка, используемая на поверхности продукта питания, придающая блеск либо создающая защитный слой.</p>	<p>Глазирователь, герметик, покрытие, поверхностно - закрепляющее вещество, глянецователь, пленкообразователь</p>

# INS: ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ КЛАСС 19

<b>Функциональный класс 19</b>	<b>Определение</b>	<b>Технологическое назначение</b>
<p data-bbox="166 491 542 662"><b>Влаго- удерживающий агент</b></p> <p data-bbox="216 701 484 786"><b>E 401</b></p> <p data-bbox="156 839 552 882"><b>альгинат натрия</b></p> <p data-bbox="216 979 494 1065"><b>E 422</b></p> <p data-bbox="243 1118 467 1160"><b>глицерин</b></p>	<p data-bbox="643 636 1193 1011"><b>Пищевая добавка, защищающая продукт питания от высыхания путем нейтрализации эффекта сухой атмосферы.</b></p>	<p data-bbox="1290 704 1802 946"><b>Влагоудерживающий агент, влагоудержатель, увлажнитель</b></p>

# INS: ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ КЛАСС 20

<b>Функциональный класс 20</b>	<b>Определение</b>	<b>Технологическое назначение</b>
<p>Газ для упаковки</p> <p><b>E 941</b></p> <p>азот</p>	<p>Газ, подаваемый в упаковку перед, в процессе либо после помещения в нее продукта питания. Используется в целях защиты пищи, например, от окисления или порчи.</p>	<p>Газ для упаковки</p>

# INS: ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ КЛАСС 21

<b>Функциональный класс 21</b>	<b>Определение</b>	<b>Технологическое назначение</b>
<p>Консервирующее вещество</p> <p><b>E 292</b></p> <p>ацетат натрия</p>	<p>Пищевая добавка, которая продлевает срок хранения продуктов питания, защищая их от разложения, вызванного деятельностью микроорганизмов.</p>	<p>консервирующее вещество, противомикробный консервант, микостатическое средство, вещество, отвечающее за контроль бактериофагов, фунгистатический агент, антибактериальный синергист</p>



# INS: ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ КЛАСС 22

<b>Функциональный класс 22</b>	<b>Определение</b>	<b>Технологическое назначение</b>
<p>Пропеллент <b>E 943a</b> бутан</p>	<p>Газ, добавляемый к продукту питания и выталкивающий его из контейнера.</p>	<p>Пропеллент</p>

# INS: ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ КЛАСС 23

<b>Функциональный класс 23</b>	<b>Определение</b>	<b>Технологическое назначение</b>
<p>Разрыхлитель <b>E 500(ii)</b> гидрокарбонат натрия</p>	<p>Пищевая добавка или композиция пищевых добавок, высвобождающих газ(ы) и, таким образом, увеличивающих объем теста либо его взбитой жидкой разновидности.</p>	<p>Разрыхлитель</p>

# INS: ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ КЛАСС 24

<b>Функциональный класс 24</b>	<b>Определение</b>	<b>Технологическое назначение</b>
<b>Секвестрант</b> <b>E 539</b> натрия тиосульфат	Пищевая добавка, используемая для определения присутствия катионов.	Секвестрант

# INS: ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ КЛАСС 25

<b>Функциональный класс 25</b>	<b>Определение</b>	<b>Технологическое назначение</b>
<b>Стабилизатор</b> <b>E 511</b> <b>хлорид магния</b>	<b>Пищевая добавка, позволяющая сохранять однородную дисперсию двух или более компонентов.</b>	<b>стабилизатор, стабилизатор пены, коллоидный стабилизатор, стабилизатор эмульсии</b>

# INS: ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ КЛАСС 26

<b>Функциональный класс 26</b>	<b>Определение</b>	<b>Технологическое назначение</b>
<b>Подсластитель</b> <b>E 951</b> <b>аспартам</b>	<b>Пищевая добавка, придающая продукту питания сладкий вкус (за исключением моно- либо дисахаридов).</b>	<b>Подсластитель, интенсивный подсластитель, сахарозаменитель</b>

# INS: ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ КЛАСС 27

<b>Функциональный класс 27</b>	<b>Определение</b>	<b>Технологическое назначение</b>
<b>Загуститель</b> <b>E 967</b> <b>КСИЛИТ</b>	<b>Пищевая добавка, повышающая вязкость продукта питания</b>	<b>Загуститель, уплотнитель, связующее вещество, улучшитель консистенции</b>

# РОССИЙСКИЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

**Пищевые добавки, запрещенные к применению в РФ:**

**E121 – цитрусовый красный № 2 (краситель)**

**E173 – алюминий (краситель)**

**E240 – формальдегид (консервант)**

**E239 – гексаметиленetetрамин (консервант)\***

\*- с 2010 года, при производстве красной икры

**Пищевые добавки, не разрешенные к применению в РФ:**

E103, E107, E125, E127, E128, E140, E153-155, E160d, E160f, E166, E173-175, E180, E182, E209, E213-219, E225-228, E230-233, E237, E238, E241, E252, E253, E264, E281-283, E302, E303, E305, E308-314, E317, E318, E323-325, E328, E329, E343-345, E349, E350-352, E355-357, E359, E365-368, E370, E375, E381, E384, E387-390, E399, E403, E408, E409, E418, E419, E429-436, E441-444, E446, E462, E463, E465, E467, E474, E476-480, E482-489, E491-496, E505, E512, E519-523, E535, E537, E538, E541, E542, E550, E552, E554-557, E559, E560, E574, E576, E577, E579, E580, E622-625, E628, E629, E632-635, E640, E641, E906, E908-911, E913, E916-919, E922-926, E929, E942-946, E957, E959, E1000, E1001, E1105, E1503, E1521.

# ПРИМЕР ЭФФЕКТА ПИЩЕВЫХ ДОБАВОК

Сырокопчёная свиная колбаса, естественный цвет



Сырокопчёная свиная колбаса, цвет при использовании добавки **E250 – натрия нитрит** (фиксатор цвета, консервант)





# ОБЫЧНОЕ ЯБЛОКО СОДЕРЖИТ:

## Антиокислители и регуляторы кислотности

E300 – аскорбиновая кислота  
E330 – лимонная кислота  
E334 – винная кислота  
E363 – янтарная кислота  
E375 – ниацин

## Красители

E101 – рибофлавин  
E140 – хлорофилл  
E160a – каротин  
E163 – антоциан  
E181 – танин

## Консерванты

E260 – уксусная кислота  
E270 – молочная кислота  
E280 – пропионовая кислота  
E296 – яблочная кислота

## Эмульгаторы и загустители

E440 – пектин

## Усилители вкуса и запаха

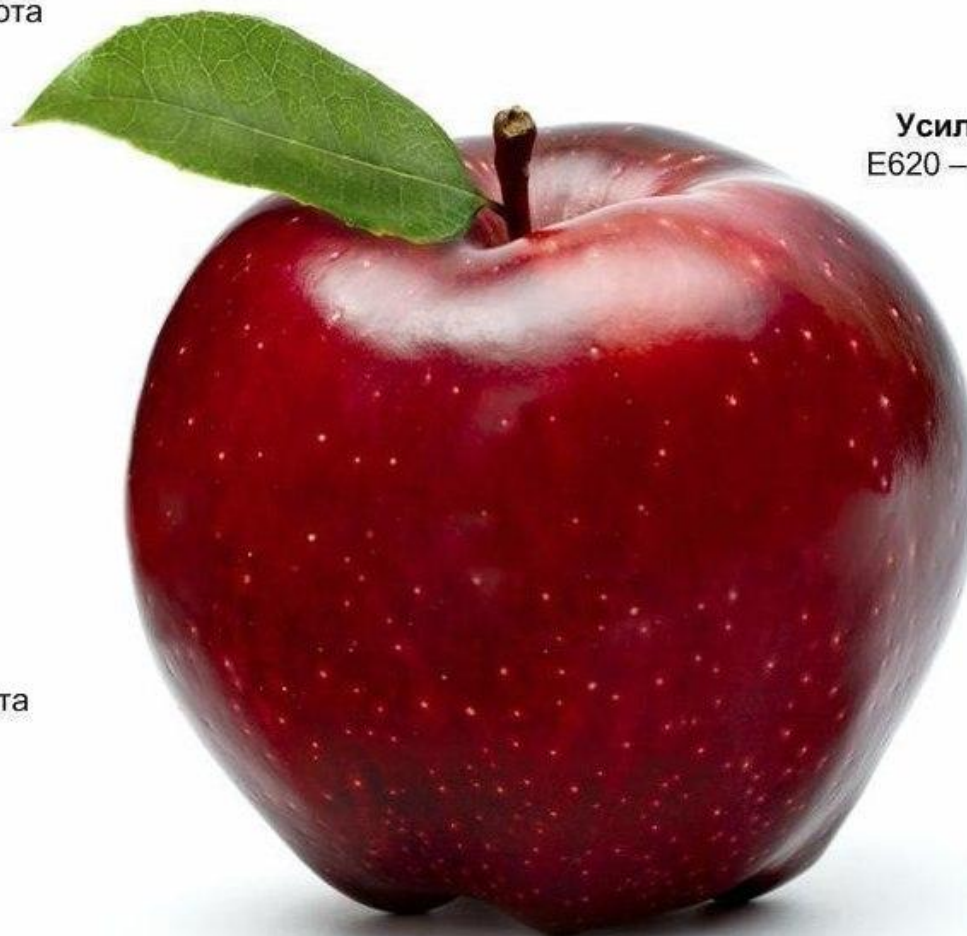
E620 – глутаминовая кислота

## Прочее

E921 – цистин

## Ароматизаторы

ацетальдегид  
гексанал  
бутан-1-ол  
бутил-ацетат  
пропил-ацетат  
этил-бутаноат  
гексил-пропаноат  
гексил-гексаноат



**БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ!**

