

**ПИЩЕВАЯ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ ХЛЕБОБУЛОЧНОГО ИЗДЕЛИЯ
С ЯГОДНЫМИ ВЫЖИМКАМИ**

Е.А. Rygalova, N.A. Velichko

**FOOD AND ENERGY VALUE OF A BAKERY PRODUCT
WITH BERRIES MARCS**

Рыгалова Е.А. – ст. преп. каф. технологии консервирования и пищевой биотехнологии Красноярского государственного аграрного университета, г. Красноярск.

E-mail: vena@kgau.ru

Величко Н.А. – д-р техн. наук, проф., зав. каф. технологии консервирования и пищевой биотехнологии Красноярского государственного аграрного университета, г. Красноярск.

E-mail: vena@kgau.ru

Rygalova E.A. – Senior Lecturer, Chair of Technology of Canning and Food Biotechnology, Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk.

E-mail: vena@kgau.ru

Velichko N.A. – Dr. Techn. Sci., Prof., Head, Chair of Technology of Canning and Food Biotechnology, Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk.

E-mail: vena@kgau.ru

Цель исследования – расчет пищевой и энергетической ценности хлебобулочного изделия – сдобы с добавлением порошка из выжимок ягод костяники каменистой, произрастающей на территории Красноярского края. Задачи исследования: 1) провести расчет химического состава разработанного образца хлебобулочного изделия с добавлением порошка из выжимок ягод костяники каменистой; 2) определить пищевую и энергетическую ценность сдобы с добавлением ягодного порошка костяники каменистой. Хлебобулочные изделия массой нетто 50 г были изготовлены опарным способом из пшеничной муки высшего сорта с добавлением 10 % ягодного порошка, полученного из выжимок костяники каменистой взамен пшеничной муки. Выпечку производили в течение 20 мин при температуре 220 °С. Была рассчитана пищевая и энергетическая ценность опытного образца – хлебобулочного изделия с ягодным порошком из выжимок костяники каменистой. Расчет пищевой ценности разработанных изделий показал, что введение в ре-

цептуру хлебобулочного изделия полуфабриката из выжимок ягод костяники каменистой повышает содержание витаминов и микроэлементов. Установлено, что внесение ягодного порошка из выжимок костяники каменистой в хлебобулочное изделие по сравнению с контрольным образцом увеличило содержание физиологически значимых нутриентов, таких как витамины и минеральные вещества. Энергетическая ценность опытного образца от контрольного отличалась незначительно – на 1,3 %. Степень удовлетворения суточной потребности компонентами, содержащимися в опытном образце, составила: углеводами – на 45 %; витамином РР – на 10,64; витамином С – на 9,92; калием – на 93,57; фосфором – на 59,85 %. Установлено, что опытный образец готовой продукции по органолептическим соответствовал нормативным требованиям.

Ключевые слова: выжимки, костяника каменистая, ягоды, порошок, хлебобулочные изделия, пищевая ценность, энергетическая, сдоба.

The research objective was the calculation of nutrition and power value of bakery products – the muffins with addition of powder from the marcs of Rubus saxatilis berries, growing on the territory of Krasnoyarsk Region. The research problems were: 1) to carry out calculation of chemical composition of developed sample of a bakery product with addition of powder from the marc of Rubus saxatilis berries; 2) to determine nutrition and power value of the muffins with addition of berry powder of Rubus saxatilis berries. Bakery products with a net weight of 50 g were produced according to the basic method from premium wheat flour with addition of 10 % of berry powder received from the marcs of Rubus saxatilis berries instead of wheat flour. The pastries were being cooked for 20 minutes at the temperature of 220 degrees Centigrade. The nutrition and power value of the prototype – a bakery product with berry powder from the marcs of Rubus saxatilis was calculated. The calculation of nutrition value of developed products showed that addition to the compounding of a bakery product of semi-finished product from Rubus saxatilis berries marcs raised the content of vitamins and microcells. It was established that addition of berry powder from the marc of Rubus saxatilis into a bakery product in comparison with a control sample increased the content of physiologically significant nutrients, such as vitamins and mineral substances. The power value of the prototype differed from the control slightly – by 1.3 %. The degree of satisfaction of daily need in the components containing in a sample made: in carbohydrates – by 45 %; vitamin PP – by 10.64 %; vitamin C – by 9.92 %; potassium – by 93.57 %; phosphorus – by 59.85 %. It was established that the sample of finished products according to organoleptic indicators conformed to standard requirements.

Keywords: *marc, Rubus saxatilis, berries, powder, bakery products, nutritional value, energy, baking.*

Введение. Разработка рецептур новых пищевых продуктов модифицированного состава с заданными свойствами является одним из основных направлений инновационного развития хлебопекарной промышленности.

Увеличение пищевой ценности хлеба и хлебобулочных изделий можно осуществить регулированием их химического состава посредством применения не традиционного для хлебопекарного производства сырья, введением различных плодово-ягодных добавок, позволяющих получить продукты с содержанием функционально значимых компонентов и антиоксидантными свойствами [1–6]. Анализ существующего ассортимента хлебобулочных изделий с добавлением плодово-ягодного сырья на данный момент показал, что он незначителен. При разработке рецептур с введением новых ингредиентов необходимо учитывать, что присутствующие в ягодных порошках антоцианы обуславливают их разнообразную окраску, а высокое содержание аскорбиновой кислоты может привести к значительному укреплению клейковины, повышенное содержание органических кислот может способствовать повышению кислотности изделия [7]. На пищевую и энергетическую ценность хлебобулочных изделий оказывает влияние химический состав ягодного порошка и его количество в рецептуре. В ранее проведенных исследованиях была разработана рецептура хлебобулочного изделия – сдобы, определена дозировка ягодного порошка из выжимок костяники обыкновенной, обеспечивающая наилучшие органолептические показатели полученного продукта [8–10].

Цель исследования: расчет пищевой и энергетической ценности хлебобулочного изделия – сдобы с добавлением порошка из выжимок ягод костяники каменистой, произрастающей на территории Красноярского края.

Задачи исследования:

– провести расчет химического состава разработанного образца хлебобулочного изделия с добавлением порошка из выжимок ягод костяники каменистой;

– определить пищевую и энергетическую ценность сдобы с добавлением ягодного порошка костяники каменистой.

Методика исследования. Хлебобулочные изделия массой нетто 50 г были изготовлены опарным способом из пшеничной муки высшего сорта. Предварительно проведенными экспе-

риментальными исследованиями установлена дозировка порошка из ягодных выжимок костяники каменистой, обеспечивающая наилучшие органолептические показатели хлебобулочного изделия. В опытных образцах 10 % пшеничной муки заменяли ягодным порошком, полученным из выжимок костяники каменистой. Выпечку производили в течение 20 мин при температуре 220 °С. Далее проводили расчет энергетической и пищевой ценности по известным методикам [11].

Результаты исследования и их обсуждение. Хлебобулочные изделия готовили по следующей технологии: для приготовления опары брали 50 % муки, 65 % воды и 100 % дрожжей (согласно рецептуре).

Первоначально в дежу наливали подогретую воду и в ней разводили дрожжи, всыпали муку, все перемешивали. Для активизации дрожжей в опару добавляли 4 % сахара по отношению к массе муки. Опара имела консистенцию густой сметаны. Поверхность опары посыпали тонким слоем муки, дежу закрывали крышкой и ставили на 2,5 ч в теплое место.

Спустя 2,5 ч опара увеличилась в объеме примерно в 2–2,5 раза и на всей поверхности появились лопающиеся пузырьки. К выбродившей опаре добавляли оставшуюся воду с растворенными в ней солью и сахаром, яйцами, жиром и ароматическими веществами. Все хорошо перемешивали и добавляли оставшуюся муку и порошок из ягодных выжимок костяники каменистой в количестве 10 % от массы всей муки. Продолжительность замеса с мукой составила 15 мин. Температура замешенного теста была 30 °С.

Тесто поднималось равномерно, без разрыва в течение 2–2,5 ч. Оно было эластичным, не прилипало к рукам. За это время производили 2 обминки. Кислотность теста была не выше 3°.

Тесто разделявали массой по 50 г. Каждый кусок раскатывали скалкой, смазывали маслом и завертывали в рулет. Сложив рулет вдвое, делали ножом два надреза, получали двойную плюшку. Изделия укладывали на смазанные жиром листы, оставляли для расстойки на 30 мин, за 10 мин до выпекания смазывали яйцом и после выпекания посыпали сахарной пудрой. Выпекали при температуре 250–260 °С в течение 9–13 мин.

Расчет химического состава разработанного образца хлебобулочного изделия с заменой пшеничной муки на 10 % порошком из выжимок ягод костяники каменистой приведен в таблице 1.

Установлено, что внесение ягодного порошка из выжимок костяники каменистой в хлебобулочное изделие по сравнению с контрольным образцом увеличило содержание физиологически значимых нутриентов, таких как витамины и минеральные вещества. Содержание витамина В₂ возросло в 1,25 раз и составило 0,05 мг%; количество витамина С увеличилось в 5 раз – 0,0012 мг.

Энергетическая ценность опытного образца от контрольного отличалась незначительно – на 1,3 %.

Расчет степени удовлетворения суточной потребности компонентами, содержащимися в опытном образце, показал, что углеводы покрывают ее на 45 %; витамин РР – на 10,64; витамин С – на 9,92; калий на 93,57; фосфор – на 59,85 %.

По органолептическим показателям полученные образцы отличаются ягодным послевкусием, ароматом и внешним видом, что увеличивает потребительскую способность готовой продукции. Было установлено, что опытный образец готовой продукции по органолептическим показателям соответствовал нормативным требованиям в соответствии с ГОСТ 24557-89.

Таблица 1

**Расчет химического состава опытного образца хлебобулочного изделия с добавлением порошка из ягодных
выжимок костяники каменистой**

Вещество	Сырье																				Количество, внесенное с сырьем	Коэффициент сохраняемости	Химический состав готового изделия
	Мука		Порошок из выжимок ягод костяники каменистой		Сахар-песок		Маргарин		Ванилин		Дрожжи		Соль		Вода		Сахарная пудра		Меланж				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Масса, г	100	57,33	100	6,37	100г	4	100	4,4	100	0,04	100	1	100	0,7	100	7,5	100	0,6	100	2,6	-	-	-
Белки	10,8	6,19	0,37	0,03	-	-	0,3	0,13	0,1	0,00004	40,44	0,4	-	-	-	-	-	-	12,7	0,33	7,74/7,88	1	7,78
Жиры	1,3	0,74	2,03	0,13	-	-	82	3,61	0,1	0,00004	7,61	0,08	-	-	-	-	-	-	11,5	0,3	4,82/5,58	1	4,82
Углеводы	69,9	40,07	2,10	0,14	99,8	4	1	0,04	87,6	0,04	14,32	0,14	-	-	-	-	99,8	0,59	0,7	0,02	49,36/45,04	1	49,56
Пищевые волокна	3,5	2	3,81	0,80	-	-	-	-	-	-	26,9	0,32	-	-	-	-	-	-	-	-	3,12	1	3,0
Вода	14	8,02	-	-	0,1	0,004	16,2	0,71	-	-	5,08	0,5	0,2	0,001	100	7,5	-	-	-	-	17,63816,74	1	17,63
Зола	0,5	0,28	-	-	0,1	0,004	0,5	0,02	-	-	5,65	0,6	99,8	0,698	-	-	-	-	-	-	7,29/1,59	1	7,29
Витамин																							
A	-	-	-	-	-	-	20	0,88	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,88	0,4	0,35
B ₁	0,17	0,13	0,05	0,003	0,05	0,003	-	-	-	-	10,99	0,11	-	-	-	-	-	-	-	-	0,22/0,27	1	0,23
B ₂	0,04	0,023	0,09	0,006	0,09	-	-	-	-	-	4	0,04	-	-	-	-	-	-	-	-	0,06/0,75	0,8	0,05/0,7
B ₄	52	29,81	-	-	-	-	2,77	0,12	-	-	32	0,32	-	-	-	-	-	-	-	-	33,63/30,25	0,92	33,6
B ₅	0,3	0,17	-	-	-	-	-	-	-	-	13,5	0,12	-	-	-	-	-	-	-	-	0,31	0,85	0,29
B ₆	0,17	0,1	0,05	0,003	0,05	-	-	-	-	-	1,5	0,015	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1/0,12	0,85	0,08/0,17
B ₉	27,1	15,54	-	-	-	-	-	-	-	-	23,40	0,23	-	-	-	-	-	-	-	-	17,53/15,77	0,7	12,27
B ₁₂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,07	0,0007	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0007	1	0,0007
C	-	-	43,25	24,8	-	-	-	-	-	-	0,3	0,003	-	-	-	-	-	-	-	-	0,003/24,8	0,4	0,002/9,99
E	1,5	0,86	-	-	-	-	20	0,88	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,78/1,74	0,8	1,42
H	2	0,0003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,3/1,5	0,1	0,13
K	0,3	0,17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,19/0,17	0,75	0,14
PP, HЭ	3	1,72	14,87	8,52	-	-	0,1	0,0044	-	-	40,2	0,402	-	-	-	-	-	-	-	-	2,306/10,64	1	2,32
Бетаин	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,4	0,034	-	-	-	-	-	-	-	-	0,034	1	0,034
Ниацин	1,2	-	-	-	-	-	-	0,0008	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,76/1,2	1	0,76

Окончание табл. 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Макроэлемент																							
Калий	122	74,94	-	-	-	-	-	-	-	-	955	11,55	9	0,063	-	-	3	0,018	-	-	87,81/93,57	1	87,88
Кальций	18	10,32	-	-	-	-	12	0,61	-	-	30	0,3	0,336	0,002	4,5	0,33	2	0,01	-	-	12,82/11,57	1	12,9
Кремний	4	2,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,5/2,3	1	25
Магний	16	11,17	7,02	0,45	-	-	2	0,08	-	-	54	0,54	22	0,154	1	0,075	-	-	-	-	11,05/12,47	1	11,2
Натрий	3	1,72	0,19	0,12	1	0,04	154	6,88	-	-	51	0,51	0,387	0,002	0,9	0,0675	1	0,006	-	-	9,3/9,74	1	9,4
Бор	-	-	0,18	0,11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,11	1	
Титан	-	-	0,27	0,02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,02	1	
Талий	-	-	0,34	0,02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,02	1	
Индий	-	-	0,16	0,01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,01	1	
Сера	70	40,12	7,5	0,48	-	-	-	-	-	-	-	-	0,180	0,001	1	0,075	-	-	-	-	44,67/40,68	1	44,67
Хлор	20	11,47	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,596	0,004	1,4	0,105	-	-	-	-	12,85/11,57	1	12,85
Фосфор	80	49,86	10,51	0,7	-	-	9	0,39	-	-	637	6,37	75	0,525	0,003	0,00022	-	-	-	-	58,24/59,85	1	58,92
Микроэлемент																							
Железо	1,2	0,69	0,21	0,1	0,3	0,012	-	-	-	-	2,17	0,02	2,9	0,020	0,001	0,00009	0,3	0,001	-	-	0,84	1	0,814
Марганец	0,57	0,33	0,23	0,15	-	-	-	-	-	-	0,312	0,003	0,25	0,001	0,001	0,00012	-	-	-	-	0,36/0,48	1	0,4
Медь	100	57,33	-	-	-	-	-	-	-	-	436	4,36	271	1,897	0,6	0,045	-	-	-	-	69,29/63,63	1	69,29
Селен	6	3,44	-	-	-	-	-	-	-	-	7,9	0,079	0,1	0,0001	-	-	-	-	-	-	3,89/3,52	1	3,89
Серебро	-	-	0,25	0,16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,16		
Цинк	0,7	0,4	-	-	-	-	-	-	-	-	7,94	0,079	0,6	0,004	-	-	-	-	-	-	0,51/0,24	1	0,51
Йод	1,5	0,86	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,95/0,86	1	0,95
Кобальт	1,6	0,92	0,06	0,003	-	-	-	-	-	-	-	-	15	0,105	-	-	-	-	-	-	2,07	1	2,07
Молибден	12,5	7,17	0,14	0,009	-	-	-	-	-	-	-	-	110	0,77	1,6	0,12	-	-	-	-	8,85	1	8,85
Фтор	22	12,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0,014	100	7,5	-	-	-	-	21,52/20,11	1	21,52
Хром	2,2	1,26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,40/1,26	1	1,40

Пищевая и энергетическая ценность разработанного и контрольного образца хлебобулочного изделия с добавлением порошка из выжимок ягод костяники

Показатель	Содержание в 100 грамм продукта	Содержание в 100 г контрольного образца	Суточная потребность	Степень удовлетворения суточной потребности, % разработанного образца
1	2	3	4	5
Химический состав, г				
Вода	17,63	17,63	1750–2200	16,74
Белки	7,78	7,74	85	7,88
Жиры	4,82	4,48	102	5,58
Пищевые волокна	3,0	2,5	25	3,12
Углеводы	49,56	49,66	382	45,04
Витамин, мг%				
В ₁	0,23	0,22	1,6–2,5	0,27
В ₂	0,05	0,04	2,0	0,06
В ₆	0,08	0,08	2,0	0,17
С	0,002	0,0012	70	9,92
РР, НЭ	2,32	2,306	19	10,64
Ниацин	0,76	0,75	19	1,2
Минеральное вещество, мг/100 г				
Железо	0,814	0,7	12	0,84
Кальций	12,9	12,82	800	11,57
Натрий	9,4	9,3	-	9,74
Калий	87,88	87,03	-	93,57
Магний	11,2	11,05	400	12,47
Марганец	0,4	0,36	17	0,48
Фосфор	58,92	58,24	1200	59,85
Энергетическая ценность, ккал	267,92	271,44	2775	175,72

Заключение. Расчет пищевой ценности разработанных изделий показал, что введение в рецептуру хлебобулочного изделия порошка из выжимок ягод костяники каменистой повышает пищевую ценность продукции, что является значимым фактором в питании современного человека.

Литература

1. Матвеева Т.В., Корячкина С.Я. Физиологически функциональные пищевые ингредиенты для хлебобулочных и кондитерских изделий. – Орел, 2012. – 947 с.
2. Федорова М.В., Рыбаков Ю.С., Донскова Л.А. и др. Проектирование и продвижение на потребительский рынок пищевых продуктов функционального назначения. – Екатеринбург: Изд-во УрГЭУ, 2011. – 209 с.
3. Журавлёва Я.Ю., Моисеенков Е.Г., Оксентюк О.Н. Совершенствование ассортимента повышение пищевой ценности хлеба и хлебобулочных изделий // Научное сообщество студентов XXI столетия. Технические науки: сб. ст. по мат-лам XIX Междунар. студ. науч.-практ. конф. – 2019. – № 4(19). – 448 с.
4. Корячкина С.Я. и др. Обоснование создания функциональных хлебобулочных изделий с применением смеси порошков тыквы и моркови // Хлебопродукты. – 2018. – № 4. – С. 58–60.
5. Нилова Л.П., Пилипенко Т.В., Малютенкова С.М. Обогащенные хлебобулочные из-

- деля как источник водорастворимых антиоксидантов // В мире научных открытий. – 2015. – № 5 (65). – С. 214–227.
6. *Dziki D. et. all.* Current trends in the enhancement of antioxidant activity of wheat bread by the addition of plant materials rich in phenolic compounds // Trends in Food Science & Technology. – 2014. – № 40 (1). – P. 48–61.
 7. *Рыгалова Е.А., Вологодина Т.В., Смольникова Я.В.* Биологически активные вещества костяники каменистой (*Rubussaxatilis* L.) // Химия и жизнь: сб. тез. и докл. междунар. науч.-практ. конф. Новосиб. гос. аграр. ун.-т. – Новосибирск, 2014. – С. 34–37.
 8. *Корячкина С.Я. и др.* Применение тонкодисперсных овощных и фруктовых порошков в технологии ржано-пшеничных хлебобулочных изделий // Хлебопродукты. – 2017. – № 7. – С. 36–38
 9. *Лебеденко Т.Е. и др.* Перспективы использования плодовых фитодобавок в хлебопечении. Обоснование рациональных способов подготовки к производству // Хлебопечение России. – 2014. – № 5. – С. 32–36.
 10. *Величко Н.А., Рыгалова Е.А., Гринюк О.Ю.* Разработка технологии хлебобулочных изделий с ягодными выжимками костяники каменистой // Вестн. КрасГАУ. – 2019. – № 4. – С. 108–113.
 11. *Круглякова Г.В., Кругляков Г.Н.* Коммерческое товароведение продовольственных товаров: учебник. – М.: Дашков и К, 2002. – 494 с.
4. *Korjachkina S.Ja. i dr.* Obosnovanie sozdaniya funkcional'nyh hlebobulochnyh izdelij s primeneniem smesi poroshkov tykvy i morkovi // Hleboprodukty. – 2018. – № 4. – S. 58–60.
 5. *Nilova L.P., Pilipenko T.V., Maljutenkova S.M.* Obogashhjonnye hlebobulochnye izdelija kak istochnik vodorastvorimyh antioksidantov // V mire nauchnyh otkrytij. – 2015. – № 5 (65). – S. 214–227.
 6. *Dziki D. et. all.* Current trends in the enhancement of antioxidant activity of wheat bread by the addition of plant materials rich in phenolic compounds // Trends in Food Science & Technology. – 2014. – № 40 (1). – R. 48–61.
 7. *Rygalova E.A., Vologdina T.V., Smol'nikova Ja.V.* Biologicheski aktivnyye veshhestva kostjaniki kamenistoj (*Rubussaxatilis* L.) // Himija i zhizn': sb. tez. i dokl. mezhdunar. nauch.-prakt. konf. Novosib. gos. agrar. un.-t. – Novosibirsk, 2014. – S. 34–37.
 8. *Korjachkina S.Ja. i dr.* Primenenie tonkodispersnyh ovoshhnyh i fruktovyh poroshkov v tehnologii rzhano-pshenichnyh hlebobulochnyh izdelij // Hleboprodukty. – 2017. – № 7. – S. 36–38
 9. *Lebedenko T.E. i dr.* Perspektivy ispol'zovanija plodovyh fitodobavok v hlebopechenii. Obosnovanie racional'nyh sposobov podgotovki k proizvodstvu // Hlebopechenie Rossii. – 2014. – № 5. – S. 32–36.
 10. *Velichko N.A., Rygalova E.A., Grinjuk O.Ju.* Razrabotka tehnologii hlebobulochnyh izdelij s jagodnymi vyzhimkami kostjaniki kamenistoj // Vestnik KrasGAU. – 2019. – № 4. – S. 108–113.
 11. *Krugljakova G.V., Krugljakov G.N.* Kommercheskoe tovarovedenie prodovol'stvennyh tovarov: uchebnik. – M.: Dashkov i K, 2002. – 494 s.

Literatura

1. *Matveeva T.V., Korjachkina S.Ja.* Fiziologicheski funkcional'nye pishhevyje ingredienty dlja hlebobulochnyh i konditerskih izdelij. – Orel, 2012. – 947 s.
2. *Fedorova M.V., Rybakov Ju.S., Donskova L.A. i dr.* Proektirovanie i prodvizhenie na potrebitel'skij rynek pishhevyh produktov funkcional'nogo naznachenija. – Ekaterinburg: Izd-vo UrGJeU, 2011. – 209 s.
3. *Zhuravljova Ja.Ju., Moiseenkov E.G., Oksentjuk O.N.* Sovershenstvovanie

