

© С.Б Жемулин, Ж.С. Наприс, А.А. Кольев

DOI: <http://doi.org/10.15350/2409-7616.2021.4.42>

УДК 338.439.63

**АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО  
ОБЕСПЕЧЕНИЯ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ В УИС**

С.Б Жемулин, Ж.С. Наприс, А.А. Кольев

**Жемулин Сергей Будимирович,**кандидат экономических наук, начальник,  
Пермский институт ФСИН России, Пермь, Россия.E-mail: [zhemulin@institut.perm.fsin.uis](mailto:zhemulin@institut.perm.fsin.uis)**Наприс Жанна Сергеевна,**кандидат экономических наук, доцент,  
доцент кафедры тылового обеспечения УИС,  
Академия ФСИН России, Рязань, Россия.

РИНЦ SPIN-код: 1169-7078 / ORCID iD: 0000-0002-0479-4325

E-mail: [latlas@yandex.ru](mailto:latlas@yandex.ru)**Кольев Александр Анатольевич,**кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры  
административно-правовых дисциплин, Вологодский институт  
права и экономики ФСИН России, Вологда, Россия.

РИНЦ SPIN-код: 7274-0683

E-mail: [braun9@yandex.ru](mailto:braun9@yandex.ru)

**Аннотация.** В статье исследованы основные аспекты отбывания наказания несовершеннолетними в Российской Федерации. Рассмотрен половозрастной состав и сроки отбывания наказаний данной категории спецконтингента в воспитательных колониях.

Определены нормы питания, установленные для детей и подростков, оказавшихся в учреждениях уголовно-исполнительной системы. Рассмотрено влияние рационов питания на созревание, развитие интеллекта и центральной нервной системы, укрепление мышц и в целом нормальное развитие организма человека. Определены размеры распределения общей суточной калорийности для несовершеннолетних осужденных. Рассмотрены режимы приема пищи, рекомендуемые для приготовления блюда для завтраков, обедов, полдников и ужинов. Отмечены размеры блюд, выдаваемых в течение дня.

Определены задачи, стоящие перед сотрудниками тыловых подразделений учреждений уголовно-исполнительной системы в рамках организации питания несовершеннолетних осужденных, а также перечень критериев соответствия подготовленных раскладок продуктов требованиям действующего законодательства.

Проанализированы, разработанные и применяемые в ходе организации питания детей и подростков, информационные системы продовольственного обеспечения, позволяющие оптимизировать и автоматизировать процессы движения продуктов питания, их закупки, складирования, составления технологических карт и меню на день, а также более длительные промежутки времени с учетом сбалансированности белков, жиров, углеводов,

*минеральных веществ, энергетической ценности и других факторов, влияющих на становление и развитие растущего организма ребенка или подростка.*

*При этом практическая направленность изложенного материала позволит использовать и оптимизировать имеющиеся информационные системы для автоматизации процесса организации питания и недопущения возникновения субъективных ошибок в ходе продовольственного обеспечения несовершеннолетних осужденных.*

**Ключевые слова:** *питание, несовершеннолетние, уголовно-исполнительная система, воспитательная колония, информационные системы.*

**UDC 338.439.63**

**AUTOMATION OF FOOD SUPPLY PROCESSES FOR  
MINORS IN THE PENAL SYSTEM**

S.Bu. Zhemulin, Z.S. Napris, A.A. Kol'ev

**Sergey Bu. Zhemulin,**

Candidate of Economic Sciences, Head of the Perm Institute of the Federal Penitentiary Service of Russia, Perm, Russian Federation.

E-mail: zhemulin@institut.perm.fsin.uis

**Zhanna S. Napris,**

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of logistics support of UIS Academy of the Federal penitentiary service of Russia, Ryazan, Russian Federation.

ORCID iD: 0000-0002-0479-4325

E-mail: latlas@yandex.ru

**Alexander A. Kol'ev,**

Candidate of Economic Sciences, associate Professor of the Department of Administrative and Legal Disciplines Vologda Institute of Law and Economics of the Federal Penitentiary Service of Russia, Vologda, Russian Federation.

E-mail: braun9@yandex.ru

**Abstract.** *The article examines the main aspects of serving sentences by minors in the Russian Federation. The gender and age composition and terms of serving sentences of this category of special agent in educational colonies are considered.*

*The norms of nutrition established for children and adolescents who find themselves in institutions of the penal system have been determined. The influence of diets on maturation, the development of intelligence and the central nervous system, muscle strengthening and, in general, the normal development of the human body is considered. The size of the distribution of the total daily caloric content for juvenile convicts has been determined. The modes of eating recommended*

*for the preparation of dishes for breakfast, lunch, afternoon tea and dinner are considered. The sizes of dishes served during the day are marked.*

*The tasks facing the employees of the rear divisions of the institutions of the penal enforcement system within the framework of catering for juvenile convicts, as well as a list of criteria for compliance of prepared product layouts with the requirements of current legislation, are determined.*

*Analyzed, developed and used in the course of catering for children and adolescents, information systems of food supply, allowing to optimize and automate the processes of food movement, their purchase, storage, preparation of technological maps and menus for the day, as well as longer periods of time, taking into account the balance of proteins, fats, carbohydrates, minerals, energy value and other factors affecting the formation and development of a growing organism of a child or teenager.*

*At the same time, the practical orientation of the presented material will make it possible to use and optimize existing information systems to automate the process of catering and prevent the occurrence of subjective errors during the food supply of juvenile convicts.*

**Keywords:** *nutrition, minors, penal enforcement system, educational colony, information systems.*

### ***Введение***

Вопросы продовольственной безопасности государства в целом и организации питания различных категорий граждан в настоящее время являются как никогда актуальными, в связи с изменением логистических потоков продуктов питания и введением ряда ограничений в связи с политическими, экономическими и другими санкциями, а также санитарно-эпидемиологической обстановкой. Как показывают исследования множества авторов [1-21], неполноценное, неразнообразное питание ведет к росту числа алиментарно-зависимых заболеваний, то есть от качественных характеристик составляющих блюд и рационов питания в целом зависит здоровье человека, а также профилактика более 80 % известных в настоящее время патологических состояний. Особое место в рамках продовольственного обеспечения уделяется питанию детей и подростков, как основе здоровья и будущему нации. В целом проблемы в организации питания граждан связаны как с уровнем и состоянием производства продовольственных товаров и качеством сырья, так и с существенным снижением уровня жизни населения и, следовательно, их покупательской способности, а также в целом в связи с урбанизацией, индустриализацией и глобализацией рынка питания. Таким образом, данные процессы оказывают влияние на формирование пищевых привычек детей и подростков, а также на развитие растущих организмов. По статистическим данным около 30 % заболеваний хронического типа у подростков связаны именно с нерациональным и несбалансированным питанием. Так, в последнее время прослеживается тенденция наличия избытка быстрых углеводов, жиров, а также нехватка белка и микронутриентов в рационах питания подростков, в совокупности с нарушением режима питания, что ведет к дестабилизации множества процессов в организме, влияющих как на физическое, так и на психологическое состояние несовершеннолетних.

### ***Авторские концептуальные подходы и их анализ***

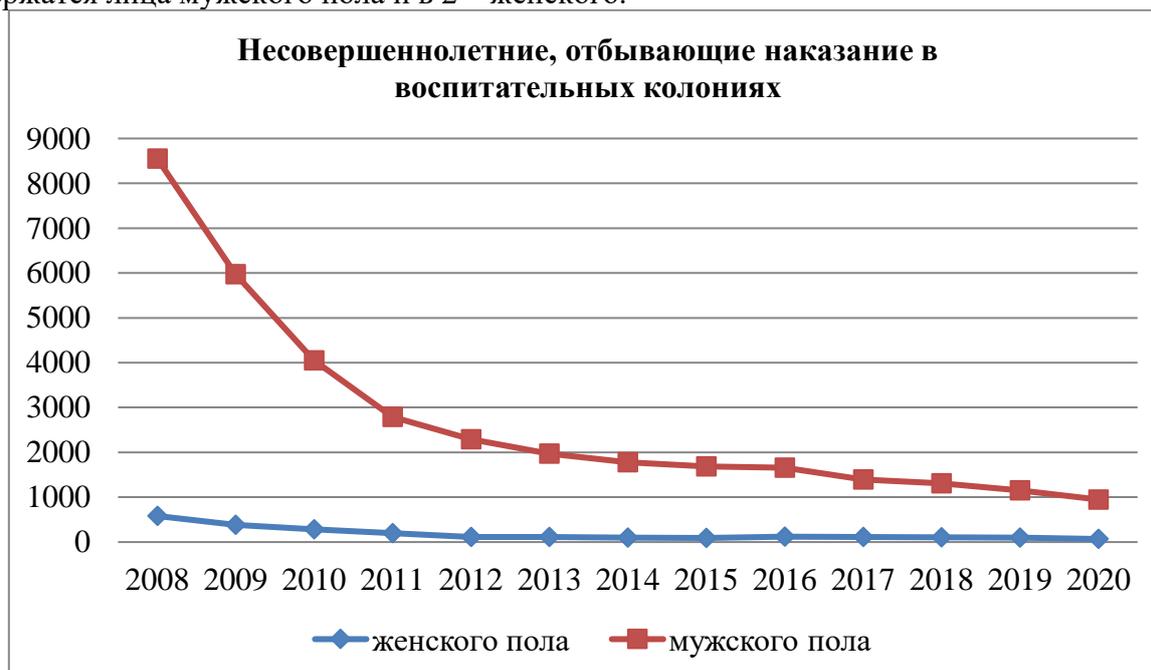
В силу формирования на этапе взросления психологического, нравственного и этического поведения дети и подростки не в полной мере осознают последствия своих действий, в том числе утвержденных на законодательном уровне, в общении со сверстниками, взрослыми, школьной и внешней средой. В связи с этим за нарушение требований ряда нормативно-правовых актов дети могут быть привлечены к уголовной

ответственности, путем помещения их для исправления и ограждения от рецидива в воспитательные колонии. В воспитательных колониях устанавливаются обычные, облегченные, льготные и строгие условия отбывания наказания. В настоящее время в уголовно-исполнительной системе сокращается количество учреждений для несовершеннолетних (рисунок 1).



**Рисунок 1** - Количество воспитательных колоний в России

В связи с гуманизацией наказания и расширением оснований у судебных органов, для освобождения от уголовной ответственности несовершеннолетних в России численность отбывающих наказание воспитанников данных специализированных учреждений сокращается, так же, как и численность самих учреждений (рисунок 2). При этом необходимо отметить, что в 16 действующих в настоящее время воспитательных колониях содержатся лица мужского пола и в 2 – женского.



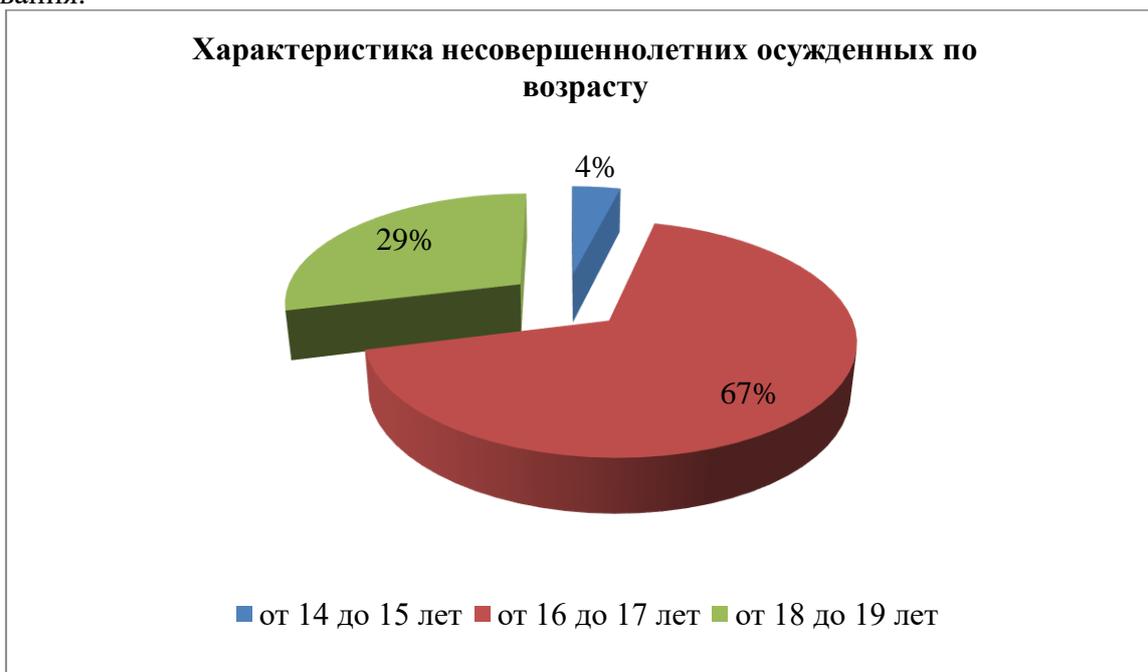
**Рисунок 2** - Несовершеннолетние, отбывающие наказание в воспитательных колониях

По состоянию на 1 сентября 2021 года всего в воспитательных колониях находятся 869 человек. При этом сроки пребывания данной категории осужденных в местах лишения свободы существенно разнятся – начиная от нескольких месяцев заканчивая 10 годами. Характеристика несовершеннолетних осужденных по срокам заключения в 2020 году представлена на рисунке 3.



**Рисунок 3** - Характеристика несовершеннолетних осужденных по срокам заключения

Исходя из рисунка 3 следует, что в случае нарушения закона и совершения уголовного наказуемого преступления дети, начиная еще с 14-летнего возраста могут провести в воспитательных колониях от 2 до 10 лет, то есть основной период своего полового созревания.



**Рисунок 4** - Характеристика несовершеннолетних осужденных по возрасту

На рисунке 4 представлены основные возрастные группы несовершеннолетних осужденных, отбывающих наказание в воспитательных колониях в 2020 году. При этом более половины спецконтингента относится к возрастной группе 16-17 лет. В этот период большое влияние на созревание, развитие интеллекта и центральной нервной системы, укрепление мышц и в целом нормальное развитие организма оказывает характер питания. В пубертатный период крайне важно, чтобы организм получал все необходимые витамины и минералы, а в рационе питания были сбалансированы жиры, белки, клетчатка и углеводы с низким гликемическим индексом.

В настоящее время установлены повышенные рационы с наборами продуктов питания на сутки лицам, не достигшим совершеннолетнего возраста, отбывающим наказания в местах лишения свободы. Данные нормы регламентирует Приказ Министерства юстиции РФ от 17 сентября 2018 года № 189 «Об установлении повышенных норм питания, рационов питания и норм замены одних продуктов питания другими, применяемых при организации питания осужденных, а также подозреваемых и обвиняемых в совершении преступлений, находящихся в учреждениях Федеральной службы исполнения наказаний, на мирное время».

Процесс организации продовольственного обеспечения несовершеннолетних в учреждениях УИС регламентирован приказом ФСИН России № 696 от 2 сентября 2016 года «Об утверждении порядка организации питания осужденных, подозреваемых и обвиняемых, содержащихся в учреждениях уголовно-исполнительной системы», в котором определен пятиразовый режим питания с установлением в распорядке дня завтрака, второго завтрака, обеда, полдника и ужина. Однако, важнейшим аспектом питания несовершеннолетних является не только осуществление приемов пищи через определенные промежутки времени, но и соответствие общим энергетическим потребностям растущего организма суточной калорийности рациона. При этом необходимо отметить, что энергозатраты детей существенно выше, чем у взрослых людей. Так, потребность в пищевых веществах и энергии у детей и подростков составляет для 7-10 лет – 2400 ккал и для 14-17 лет – 2600-3000 ккал. Недостаточная калорийность рациона приводит к быстрому истощению и нарушению функций всех органов и систем [13]. При этом законодательно установлены доли распределения общей суточной калорийности для детей, находящихся в воспитательных колониях в размере 0,2 – на завтрак, 0,15 – на второй завтрак, 0,3-0,35 –на обед, 0,05-0,1 – на полдник, 0,25 – на ужин (рисунок 5).



**Рисунок 5 - Распределение суточной калорийности по приемам пищи для несовершеннолетних осужденных**

Правильное распределение суточной калорийности по приемам пищи позволяет стабилизировать физическое состояние детей и повысить выносливость, улучшить их успеваемость и трудоспособность, иммунитет и устойчивость к вирусным заболеваниям. Избыток же пищи может привести к росту заболеваний желудочно-кишечного тракта, ожирению, и в целом нарушению обмена веществ и работы эндокринной системы, а, следовательно, к повышенной эмоциональной и физической нагрузке. В связи с вышесказанным, в ходе продовольственного обеспечения детей необходимо тщательно подходить к выбору продуктов питания, их количеству на каждый прием пищи, а также разнообразию блюд и кулинарной обработке.

В целях соблюдения оптимальных рационов питания, для несовершеннолетних осужденных законодательно определены размеры блюд, выдаваемые на данные приемы пищи, такие как салаты – 0,04,-0,06 кг; супы, щи, борщ и другие первые блюда – 0,25-0,3 л; мясо или рыба порционно с соусом – 0,05-0,1 кг с 0,15-0,2 кг гарнира; каша – 0,15-0,25 кг и другие. Отдельное внимание уделено выдаче масла, которое предусматривается на завтрак и ужин, а также молоку, которое используется для приготовления молочных каш, добавления в кофейный напиток и к выдаче на полдник. Третьи блюда планируются к выдаче следующим образом: на первый завтрак – кофейный напиток, на второй завтрак – какао, на обед – компот из сухофруктов или кисель, на полдник – сок, на ужин – чай.

В целом в рамках организации питания несовершеннолетних осужденных, сотрудники тыловых подразделений ежедневно решают обширный перечень задач, определенных различными нормативно-правовыми документами: во-первых осуществляют планирование продовольственного обеспечения с составлением раскладки продуктов и технологических карт на неделю с учетом рекомендуемого наличия выбора блюд, во-вторых, исходя из ежедневной списочной численности питающихся, наличия продуктов на складах и утвержденного «меню» осуществляют выписку и получение продовольствия в столовую, в-третьих, производят в соответствии с кулинарными и санитарно-эпидемиологическими нормами первичную и тепловую обработку продуктов питания и приготовление блюд, в-четвертых, в целях соблюдения санитарно-эпидемиологических требований, контроля качества готовых блюд и их безопасности отбирают суточные пробы из приготовленных к выдаче готовых блюд, которые хранятся в специальных холодильных камерах в течение не менее двух суток, в-пятых, доведение до несовершеннолетних осужденных первых, вторых, третьих блюд, холодных закусок и других продовольственных товаров в соответствии с нормами довольствия.

На сегодняшний день составление раскладки продуктов питания в основном осуществляется в табличном редакторе Excel. После составления раскладки продуктов сотрудником тылового обеспечения проводится анализ на соответствие следующим критериям:

- в один прием пищи не должно быть блюд, приготовленных из одинаковых продуктов;
- одно наименование блюда должно планироваться не чаще трех раз в неделю;
- проверка суммарной массы овоще-крупяной группы, используемой для приготовления блюд, за день;
- проверка на соответствие норме питания за день;
- распределение энергетической ценности блюд между приемами пищи в течение дня;
- проверка на соответствие норме питания за неделю;
- проверка правильности замены продуктов между собой [10].

Аналогичные ежедневные задачи стоят перед работниками и сотрудниками, осуществляющими организацию питания детей и подростков в иных государственных и

коммерческих организациях. С целью компьютеризации процесса планирования и организации питания в образовательных учреждениях различного типа ООО «ФинПромМаркет-XXI» была разработана информационно-аналитическая система (далее – ИАС) «Аверс: Расчет меню питания». Данная ИАС позволяет автоматизировать работу медицинского работника, рассчитывающего расход продуктов питания, составление меню текущего дня и меню-требование, а также движение продовольствия на складе в учреждениях любого типа в соответствии с нормами СанПиН. В соответствии с имеющейся базой ИАС «Аверс: Расчет меню питания» дает возможность пользователям использовать и редактировать технологические карты, создавать меню на день для всех категорий питающихся, автоматически рассчитывать вес готового блюда, количество белков, жиров, углеводов, витаминов, минералов и энергетической ценности с учетом различных видов термообработки, формировать объединенное меню-требование на получение продовольствия со склада, составлять десяти или двадцатидневное меню в соответствии с нормами потребления белков, жиров и углеводов, калорийности, среднесуточным набором продуктов питания, автоматизировать движение и контроль остатков продуктов питания на складе, сроки и объемы закупок необходимого продовольствия и другие.

Помимо, описанной выше информационной системы, в рамках совершенствования питания Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Смоленским государственным медицинским университетом» Министерства здравоохранения Российской Федерации был разработан модуль расчета и гигиенической оценки индивидуального рациона питания детей и подростков, который также может быть использован в целях оптимизации продовольственного обеспечения несовершеннолетних осужденных с учетом их половозрастных особенностей. Данная программа позволяет дать качественную и количественную характеристику рационов питания детей и подростков; рассчитать энергетическую ценность (калорийность) используемых в рационе продуктов питания; определить суточную персонализированную потребность в основных питательных веществах и энергии в зависимости от возраста и пола; построить оптимальный индивидуальный рацион для детей и подростков с учетом современных гигиенических требований и нормативов. Программа содержит отдельный справочный блок теоретического материала для детей и родителей, позволяющий получить исчерпывающую информацию о формировании рационов здорового питания с учетом современных отечественных гигиенических требований и рекомендаций Всемирной организации здравоохранения.

В целях совершенствования продовольственного обеспечения в УИС, повышения качества питания осужденных, оптимизации трудовых затрат, автоматизации процесса составления технологических карт и раскладок продуктов в соответствии с действующими нормативно-правовыми актами сотрудниками ФКУ НИИИТ ФСИН России была разработана информационная система «Интендант», которая осуществляет сбор и хранение данных по запасам продовольствия на складах учреждений; контроль над сроками годности продовольствия; составление раскладок продуктов питания для каждой категории питающихся, по нормам питания; анализ на правильность составления раскладки продуктов питания по требованиям нормативных документов; составление отчетных документов; накопление в базе данных составленных раскладок продуктов питания, технологических карт, для использования во всех учреждениях УИС [10].

### ***Заключение***

Автоматизированные информационные системы в настоящее время получили широкое применение в различных сферах деятельности, в том числе и в рамках продовольственного обеспечения, оказывая помощь в работе и оптимизируя трудовые затраты работников и сотрудников тыловых подразделений, осуществляющих организацию питания. Внедрение

усовершенствованных для нужд уголовно-исполнительной системы программных продуктов позволит повысить результативность деятельности структурных подразделений в области тылового обеспечения, свести к минимуму наличие технических ошибок и автоматизировать процесс формирования технологических карт и раскладок продуктов исходя из требований СанПинов, норм питания, установленных Постановлениями Правительства и приказами ФСИН России, а также порядком организации питания в УИС, сократить временные затраты на ведение текущей документации по вопросу продовольственного обеспечения, сформировать единую всероссийскую базу данных, содержащую оперативную информацию об остатках продовольствия в учреждениях, сроках годности имеющихся продуктов питания, текущих и планируемых рационах питания различных категорий довольствующихся, процессе приготовления пищи, проводить мониторинг разнообразия и полноценности блюд, а также многое другое. Повсеместное использование данных программных продуктов в области организации питания несовершеннолетних в общеобразовательных организациях говорит о результативности и эффективности ее применения. Однако, в целях совершенствования и автоматизации процессов продовольственного обеспечения несовершеннолетних в УИС с применением имеющихся программных продуктов необходимо привлечь таких специалистов как нутрициологи, биологи, медики и технологи для создания оптимальных рационов питания для детей и подростков, а также программистов – для соответствия технологических операций и последовательностей информационных систем требованиям законодательства.

#### Литература:

1. Бурт А.А. Анализ нормативной документации по обеспечению несовершеннолетних осужденных рациональным питанием // Научные труды ФКУ НИИ ФСИН России. - Москва: Научно-исследовательский институт информационных технологий Федеральной службы исполнения наказаний, 2019. - С. 183-190. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=39381618>
2. Гаспарян С.В., Пискунов А.И., Новожилова Ж.С. Особенности применения санитарно-эпидемиологических норм при организации продовольственного обеспечения в УИС // ЦИТИСЭ. - 2019. - № 2(19). - С. 6. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=38505976>
3. Кимачев А.Н. Отдельные вопросы организации режима воспитательных колоний в Правилах внутреннего распорядка // Вестник Кузбасского института. - 2017. - № 3(32). - С. 27-34. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=30013259>
4. Кочиева Э. Р. Экономическая эффективность и классификационные признаки пищевых продуктов // ЦИТИСЭ. - 2021. - № 3(29). - С. 58-64. DOI: <http://doi.org/10.15350/2409-7616.2021.3.05>
5. Лебедева У.М., Баттахов П.П., Степанов К.М. [и др.] Организация питания детей и подростков на региональном уровне // Вопросы питания. - 2018. - Т. 87, № 6. = С. 48-56. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=36665500>
6. Мартинчик А.Н., Кешабянц Э.Э., Камбаров А.О. [и др.] Кальций в рационе детей дошкольного и школьного возраста: основные пищевые источники и факторы, влияющие на потребление // Вопросы питания. - 2018. - Т. 87, № 2. - С. 24-33. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=32834341>
7. Мингазова Э.Н., Атамбаева Р.М., Кочкорова Ф.А. К вопросу об особенностях питания и физического развития детей и подростков, проживающих в условиях низкой материальной обеспеченности // Вопросы питания. - 2018. - Т. 87, № 5. - С. 145. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=36507940>
8. Наприс Ж.С., Егорушкина Ю.С., Чугунова Г.Н. Особенности лечебного питания больных анемией в пенитенциарных учреждениях // Вопросы питания. - 2019. - Т. 88, № 6. - С. 73-79. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=41675366>

9. Новиков Д.А., Чумак С.Г., Лукашенко Д.А. Разработка автоматизированной информационной системы «Интендант» для планирования питания в учреждениях уголовно-исполнительной системы Российской Федерации // Ведомости уголовно-исполнительной системы. - 2019. - № 10(209). - С. 19-25. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=42485291>
10. Погожева А.В., Смирнова Е.А. К здоровью нации через многоуровневые образовательные программы для населения в области оптимального питания // Вопросы питания. - 2020. - Т. 89, № 4. - С. 262-272. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=44048640>
11. Пырьева Е.А., Гмошинская М.В., Сафронова А.И. [и др.] Развитие детской нутрициологии в России // Вопросы питания. - 2020. - Т. 89, № 4. - С. 71-81. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=44048623>
12. Токарева В.И., Наприс Ж.С. Использование инструментов государственной поддержки для обеспечения продовольственной безопасности учреждений уголовно-исполнительной системы // Экономика сельского хозяйства России. - 2019. - № 11. - С. 46-50. DOI: [10.32651/1911-46](https://doi.org/10.32651/1911-46)
13. Убайдуллаева Э. Роль питания в физическом развитии детей и подростков // Мирная наука. - 2021. - № 4(49). - С. 242-244. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=45771485>
14. Фелик С.В., Антипова Т.А., Симоненко С.В. Анализ данных при разработке подходов к оптимизации питания детей // Вопросы питания. - 2018. - Т. 87, № 55. - С. 156. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=36507955>
15. Штина И.Е., Валина С.Л., Ямбулатов А.М., Устинова О.Ю. Особенности основных видов обмена у учащихся средних общеобразовательных учреждений в зависимости от организации учебного процесса и общественного питания // Вопросы питания. - 2019. - Т. 88, № 1. - С. 62-70. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=37056794>
16. Yazeedi B.AI., Berry D.C., Crandell J. Family Influence on Children's Nutrition and Physical Activity Patterns in Oman // Journal of Pediatric Nursing. - 2021. - Vol. 56. - P. e42-e48. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2020.07.012>
17. Cheng Guo, Yang Fan, Xiong Fei, Comparison of nutrition education policies and programs for children in China and other selected developed countries // Global Health Journal. - 2020. - Vol. 4, Issue 3. - P. 72-78. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.glohj.2020.08.002>
18. Markert J., Herke M., Bartels A. Food practices and nutrition of children and adolescents in residential care: A scoping review // Appetite. - 2021. - Vol. 167. 105640. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.appet.2021.105640>.
19. Solana M.J., Manrique G., Fernández R. Nutritional status and nutrition support in critically ill children in Spain: Results of a multicentric study // Nutrition. - 2021. - Vol. 84. 110993. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.nut.2020.110993>.
20. Apprey Ch., Agbley E. The relationship between nutrition and physical activity knowledge and body mass index-for-age of school-aged children in selected schools in Ghana // Heliyon. - 2021. - Vol. 7, Issue 11. e08298. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e08298>.
21. Rawat R., Unisa S. Association between nutritional status of scheduled caste children and their educational performance in rural Barabanki district, Uttar Pradesh, India // Clinical Epidemiology and Global Health. - 2021. - Vol. 12. 100849. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cegh.2021.100849>
22. Akubuilu U.C., Iloh K.K., Onu J.U. Nutritional status of primary school children: Association with intelligence quotient and academic performance // Clinical Nutrition ESPEN. - 2020. - Vol. 40. - P. 208-213. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2020.09.019>

## References:

1. Burt A.A. *Analysis of normative documentation on providing juvenile convicts with rational nutrition*. Moscow, Research Institute of Information Technologies of the Federal Penitentiary Service Publ., 2019. pp. 183-190. (In Russian). URL:

<https://elibrary.ru/item.asp?id=39381618>

2. Gasparyan S.V., Piskunov A.I., Novozhilova Zh.S. Features of the application of sanitary and epidemiological standards in the organization of food supply in the UIS. *CITISE*, 2019, no. 2 (19), pp. 6. (In Russian). URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=38505976>

3. Kimachev A.N. Certain issues of organizing the regime of educational colonies in the Internal Regulations. *Bulletin of the Kuzbass Institute*, 2017, no. 3 (32), pp. 27-34. (In Russian). URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=30013259>

4. Kochieva E. R. Economic efficiency and classification characteristics of food products. *CITISE*, 2021, no.3 (29), pp. 58-64. (In Russian). DOI: <http://doi.org/10.15350/2409-7616.2021.3.05>

5. Lebedeva U.M., Battakhov P.P., Stepanov K.M. Organization of food for children and adolescents at the regional level. *Nutrition issues*, 2018, vol. 87, no. 6, pp. 48-56. (In Russian). URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=36665500>

6. Martinchik A.N., Keshabyants E.E., Kambarov A.O. [and others] Calcium in the diet of preschool and school children: the main food sources and factors affecting consumption. *Nutrition issues*, 2018, vol. 87, no. 2, pp. 24-33. (In Russian). URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=32834341>

7. Mingazova E.N., Atambaeva R.M., Kochkorova F.A. On the question of the nutritional and physical development of children and adolescents living in conditions of low material security. *Questions of nutrition*, 2018, vol. 87, no. S5, pp. 145. (In Russian). URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=36507940>

8. Napris Zh.S., Yegorushkina Yu.S., Chugunova G.N. Features of medical nutrition for patients with anemia in penitentiary institutions. *Questions of nutrition*, 2019, vol. 88, no. 6, pp. 73-79. (In Russian). URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=41675366>

9. Novikov D.A., Chumak S.G., Lukashenko D.A. Development of an automated information system "Intendant" for planning meals in the institutions of the penal system of the Russian Federation. *Bulletin of the penal system*, 2019, no. 10 (209), pp. 19-25. (In Russian). URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=42485291>

10. Pogozheva A.V., Smirnova E.A. Towards the health of the nation through multilevel educational programs for the population in the field of optimal nutrition. *Nutrition issues*, 2020, vol. 89, no. 4, pp. 262-272. (In Russian). URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=44048640>

11. Pyreva E.A., Gmshinskaya M.V., Safronova A.I. The development of child nutrition in Russia. *Nutrition issues*, 2020, vol. 89, no.4, pp. 71-81. (In Russian). URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=44048623>

12. Tokareva V.I., Napris Zh.S. The use of state support instruments to ensure food security of institutions of the penal system. *Economy of agriculture of Russia*, 2019, no.11, pp. 46-50. (In Russian). DOI: [10.32651/1911-46](https://doi.org/10.32651/1911-46)

13. Ubaydullaeva E. The role of nutrition in the physical development of children and adolescents. *World science*, 2021, no. 4 (49). pp. 242-244. (In Russian). URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=45771485>

14. Felik S.V., Antipova T.A., Simonenko S.V. Analysis of data in the development of approaches to optimizing the nutrition of children. *Nutrition issues*, 2018, vol. 87, no. S5, pp. 156. (In Russian). URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=36507955>

15. Shtina I.E., Valina S.L., Yambulov A.M., Ustinova O.Yu. Features of the main types of exchange among students of secondary educational institutions, depending on the organization of the educational process and public catering. *Questions of nutrition*, 2019, vol. 88, no.1, pp. 62-70. (In Russian). URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=37056794>

16. Yazeedi B.Al., Berry D.C., Crandell J. Family Influence on Children's Nutrition and Physical Activity Patterns in Oman. *Journal of Pediatric Nursing*, 2021, vol. 56, pp. e42-e48, ISSN 0882-5963. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2020.07.012>

17. Cheng Guo, Yang Fan, Xiong Fei, Comparison of nutrition education policies and programs for children in China and other selected developed countries. *Global Health Journal*, 2020, vol. 4, issue 3, pp. 72-78. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.glohj.2020.08.002>
18. Markert J., Herke M., Bartels A. Food practices and nutrition of children and adolescents in residential care: A scoping review. *Appetite*, 2021, vol. 167, 105640. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.appet.2021.105640>
19. Solana M.J., Manrique G., Fernández R. Nutritional status and nutrition support in critically ill children in Spain: Results of a multicentric study. *Nutrition*, 2021, vol. 84, 110993. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.nut.2020.110993>
20. Apprey Ch., Agbley E. The relationship between nutrition and physical activity knowledge and body mass index-for-age of school-aged children in selected schools in Ghana. *Heliyon*, 2021, vol. 7, issue 11. e08298. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e08298>
21. Rawat R., Unisa S. Association between nutritional status of scheduled caste children and their educational performance in rural Barabanki district, Uttar Pradesh, India. *Clinical Epidemiology and Global Health*, 2021, vol. 12, 100849. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cegh.2021.100849>
22. Akubuilu U.C., Iloh K.K., Onu J.U. Nutritional status of primary school children: Association with intelligence quotient and academic performance. *Clinical Nutrition ESPEN*, 2020, vol. 40, pp. 208-213. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2020.09.019>

Submitted: 11 November 2021

Accepted: 11 December 2021

Published: 12 December 2021

