

ISSN 2524-0986

 **iScience**<sup>®</sup>

# АКТУАЛЬНЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

ЖУРНАЛ

Выпуск 9(77)  
Часть 5

Переяслав  
2021

**АКТУАЛЬНЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ  
В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ**

ВЫПУСК 9(77)

Часть 5

Сентябрь 2021 г.

ЖУРНАЛ

Выходит – 12 раз в год (ежемесячно)

Издается с июня 2015 года

Включен в наукометрические базы:

**РИНЦ** [http://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=58411](http://elibrary.ru/title_about.asp?id=58411)

**Google Scholar** <https://scholar.google.com.ua/citations?user=JP57y1kAAAAJ&hl=uk>

**Бібліометрика української науки**

[http://nbuviap.gov.ua/bpnu/index.php?page\\_sites=journals](http://nbuviap.gov.ua/bpnu/index.php?page_sites=journals)

**Index Copernicus**

<http://journals.indexcopernicus.com/+++p24785301,3.html>

Переяслав

УДК 001.891(100) «20»

ББК 72.4

A43

**Главный редактор:**

Коцур В.П., доктор исторических наук, профессор, академик Национальной академии педагогических наук Украины

**Редколлегия:**

Базалук О.А.	д-р филос. наук, профессор (Украина)
Доброскок И.И.	д-р пед. наук, профессор (Украина)
Кабакбаев С.Ж.	д-р физ.-мат. наук, профессор (Казахстан)
Мусабекова Г.Т.	д-р пед. наук, профессор (Казахстан)
Смирнов И.Г.	д-р геогр. наук, профессор (Украина)
Исак О.В.	д-р социол. наук (Молдова)
Лю Бинцянь	д-р искусствоведения (КНР)
Тамулет В.Н.	д-р ист. наук (Молдова)
Брынза С.М.	д-р юрид. наук, профессор (Молдова)
Мартынюк Т.В.	д-р искусствоведения (Украина)
Тихон А.С.	д-р мед. наук, доцент (Молдова)
Горашенко А.Ю.	д-р пед. наук, доцент (Молдова)
Алиева-Кенгерли Г.Т.	д-р филол. наук, профессор (Азербайджан)
Айдосов А.А.	д-р техн. наук, профессор (Казахстан)
Лозова Т.М.	д-р техн. наук, профессор (Украина)
Сидоренко О.В.	д-р техн. наук, профессор (Украина)
Егизарян А.К.	д-р пед. наук, профессор (Армения)
Алиев З.Г.	д-р аграрных наук, профессор, академик (Азербайджан)
Партоев К.	д-р с.-х. наук, профессор (Таджикистан)
Цибулько Л.Г.	д-р пед. наук, доцент, профессор (Украина)
Баймухамедов М.Ф.	д-р техн. наук, профессор (Казахстан)
Мусабаева М.Н.	д-р геогр. наук, профессор (Казахстан)
Хеладзе Н.Д.	канд. хим. наук (Грузия)
Таласпаева Ж.С.	канд. филол. наук, профессор (Казахстан)
Чернов Б.О.	канд. пед. наук, профессор (Украина)
Мартынюк А.К.	канд. искусствоведения (Украина)
Воловик Л.М.	канд. геогр. наук (Украина)
Ковальська К.В.	канд. ист. наук (Украина)
Амрахов В.Т.	канд. экон. наук, доцент (Азербайджан)
Мкртчян К.Г.	канд. техн. наук, доцент (Армения)
Стати В.А.	канд. юрид. наук, доцент (Молдова)
Бугаевский К.А.	канд. мед. наук, доцент (Украина)
Цибулько Г.Я.	канд. пед. наук, доцент (Украина)
Кубекова А.С.	канд. психол. наук, доцент (Россия)

Актуальные научные исследования в современном мире // Журнал - Переяслав, 2021. - Вып. 9(77), ч. 5 – 120 с.

**Языки издания:** українська, русский, english, казакша, o'zbek, limba română, Հայերէն

Сборник предназначен для научных работников и преподавателей высших учебных заведений. Может использоваться в учебном процессе, в том числе в процессе обучения аспирантов, подготовки магистров и бакалавров в целях углубленного рассмотрения соответствующих проблем. Все статьи сборника прошли рецензирование, сохраняют авторскую редакцию, всю ответственность за содержание несут авторы.

УДК 001.891(100) «20»

ББК 72.4

A43

## СЕКЦИЯ: БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 577.21

**Ефимович Наталья Владимировна**  
Аспирант,  
**Кручинский Николай Генрихович**  
д-р. мед. наук, профессор,  
Полесский государственный университет Республика Беларусь  
(Пинск, Беларусь),  
**Мельнов Сергей Борисович**  
д-р. биол. наук, профессор  
Белорусский государственный университет физической культуры  
(Минск, Беларусь)

### ВЛИЯНИЕ ПОЛИМОРФИЗМА с.1056Т> С ГЕНА VDR И МЕСТА ПРОВЕДЕНИ ТРЕНИРОВКИ НА СТАТУС ВИТАМИНА Д У СПОРТСМЕНОВ

**Аннотация.** Одной из важных проблем в спортивной медицине является дефицит и недостаточность витамина D, которые широко распространены во всем мире и их показатели распространенности соответствуют критериям пандемии. С дефицитом витамина D связаны неблагоприятные риски, которые прямо или косвенно влияют на спортивные результаты. Особенно актуальным остается вопрос о действии витамина D при стрессовых переломах. Известно, что на уровень витамина D в организме влияет ряд экзогенных и генетических факторов. Для спортсменов к факторам внешней среды можно отнести место проведения тренировок. Имеются данные о том, что у спортсменов тренирующихся на открытых площадках уровень витамина D выше по сравнению со спортсменами, тренировка которых проходит в закрытых помещениях.

**Ключевые слова:** витамин D, ген VDR, минеральная плотность костной ткани, травма, физические нагрузки, стресс-перелом.

*Efimovich Natalia, PhD student,  
Nikolay Kruchinsky, Doctor of Medical Sciences, Professor  
Polesky State University  
(Pinsk, Belarus),  
Melnov Sergey, Doctor of Biological Sciences, Professor  
Belarusian State University of Physical Culture  
(Minsk, Belarus)*

### THE EFFECT OF POLYMORPHISM с.1056 T> C OF THE VDR GENE AND THE TRAINING VENUE ON THE STATUS OF VITAMIN D IN ATHLETES

**Annotation.** One of the important problems in sports medicine is vitamin D deficiency and insufficiency, which are widespread all over the world and their prevalence indicators meet

*the criteria of a pandemic. Vitamin D deficiency is associated with adverse risks that directly or indirectly affect athletic performance. The question of the action of vitamin D in stress fractures remains particularly relevant. It is known that the level of vitamin D in the body is affected by a number of exogenous and genetic factors. For athletes, the factors of the external environment can include the place of training. There is evidence that athletes who train in outdoor areas have higher vitamin D levels compared to athletes who train indoors.*

**Keywords:** *vitamin D, VDR gene, bone mineral density, trauma, physical activity, stress fracture.*

На сегодняшний день проблема взаимосвязи здоровья спортсменов и спорта высших достижений вызывает большой интерес, поскольку спортсмены высокого класса подвергаются постоянному перенапряжению в результате тренировок, а также доводят свой организм до предела возможностей. Кроме того, спортсмену требуется максимальная скорость восстановления всех функций после прекращения тренировки. Все эти факторы нередко приводят к возникновению травм-перенапряжения, стресс-переломов, что влечет за собой потерю работоспособности на неопределенный период, а иногда и уход из большого спорта.

Одной из важных проблем в спортивной медицине является дефицит и недостаточность витамина D, которые широко распространены во всем мире и их показатели распространенности соответствуют критериям пандемии [1, 2, 3]. С дефицитом витамина D связаны неблагоприятные риски, которые прямо или косвенно влияют на спортивные результаты. Особенно актуальным остается вопрос о действии витамина D при стрессовых переломах, которые часто наблюдаются у спортсменов и составляют от 0,7% до 20% всех клинических травм в спортивной медицине [3].

Известно, что на уровень витамина D в организме влияет ряд экзогенных и генетических факторов. Для спортсменов к факторам внешней среды можно отнести место проведения тренировок. Имеются данные о том, что у спортсменов тренирующихся на открытых площадках уровень витамина D выше по сравнению со спортсменами, тренировка которых проходит в закрытых помещениях [5]. Поэтому, одной из целей нашего исследования является сравнение уровня витамина D у спортсменов тренирующихся в открытых и закрытых помещениях. Целесообразно оценить и генетический статус спортсменов по полиморфизму гена рецептора витамина D, который влияет на метаболизм кальция в организме и, следовательно, на прочность костной ткани, а также участвует в поддержании костной массы и минеральной плотности костной ткани.

#### **Материалы и методы.**

В нашем исследовании приняли участие 2 группы спортсменов:

- 1 – группа спортсменов, тренирующихся на открытых участках («улица»);
- 2 – группа спортсменов, тренирующихся в закрытых помещениях («зал»).

Биологический материал для последующего исследования и анализа был взят с получением письменного информированного согласия в соответствии с биоэтическими нормами.

Уровень витамина D оценивали путем анализа его промежуточного метаболита 25 (ОН)D в сыворотке крови методом иммуноферментного анализа. Результаты анализа

25 (ОН)D интерпретированы в соответствии с рекомендациями Международного общества эндокринологов (2011): тяжелый дефицит, уровень 25(ОН)D <10 нг/мл; дефицит 10-20 нг/мл; недостаточность 21-29 нг/мл; нормальный уровень 30-100 нг/мл.

Анализ полиморфизма с.1056Т> С (rs731236) гена VDR проводили путем полимеразной цепной реакции с последующие рестрикцией специфической эндонуклеазой TaqI.

### Результаты.

В ходе исследования было обнаружено что нормальный уровень витамина D в сыворотке крови у спортсменов тренирующихся в зале наблюдался в 7,14 % случаев, недостаточность – 35,72%, дефицит – 50 %, тяжелый дефицит – 7,14%, для спортсменов, которые тренировались в закрытых помещениях: 37,50%, 40,63%, 21,87% и 0% соответственно (диаграмма 1), что свидетельствует о широкой распространенности дефицита и недостаточности витамина D среди спортсменов.

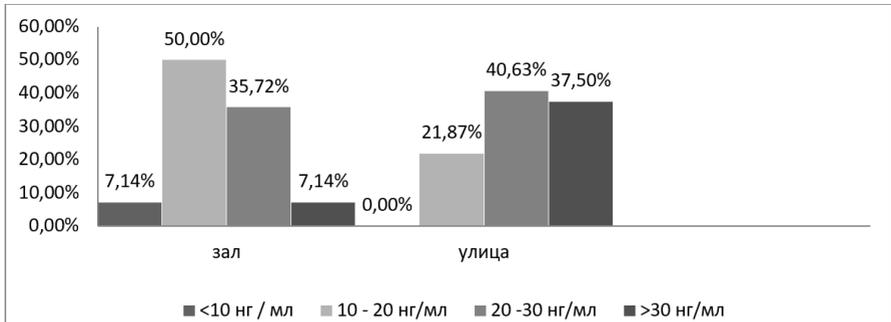


Диаграмма 1 – концентрация 25(ОН)D (нг/мл) в сыворотке крови у спортсменов групп «улица» и «зал»

Результаты исследования показали, что средний уровень витамина D в сыворотке крови исследуемых групп спортсменов составил  $23,76 \pm 7,55$  нг/мл ((Me (Q1-Q3): 23,40 (18,83 – 28,88))).

В таблице 1 представлены данные сравнительного анализа среднего уровня 25(ОН)D: спортсмены группы «зал» имели более низкое среднее значение 25 (ОН)D, которое составило  $20,9 \pm 5,66$  нг/мл (Me (Q1-Q3): 19,4 (16,8 – 24,13)), по сравнению с спортсменами группы «улица»:  $26,25 \pm 6,51$  нг/мл, (Me (Q1-Q3): 26,8 (21,5 – 31,13)). Для сравнения полученных показателей концентрации витамина D в сыворотки крови применяли U-критерий Манна-Уитни, при  $p=0,01$ : различия в концентрации витамина D в двух исследуемых группах являются статистически достоверными ( $U_1 \leq U_{крит}$ ).

Таблица 1 – Средний уровень витамина D в группах «улица» и «зал»

	M±m	Me (Q1-Q3)
Улица (n = 32)	26,25 ± 6,51	26,8 (21,5 – 31,13)
Зал (n=28)	20,9 ± 5,66	19,4 (16,8 – 24,13)
Общее	23,76 ± 7,55	23,40 (18,83 – 28,88)

В таблице 2 представлено распределение генотипов и аллелей гена рецептора витамина D в группах спортсменов «улица» и «зал». Сравнение распределения генотипов полиморфизма гена VDR не выявило статистически значимых различий, за исключением распределения аллелей данного гена ( $\chi^2 = 5,13$ ,  $p < 0,05$ ). Было обнаружено, что наиболее распространенный генотип в группе «улица» является TT (53,13%), в то время как для группы «зал» – TC (57,53%).

Таблица 2 – распределение генотипов и аллелей полиморфизма с.1056T&gt; C гена VDR в исследуемых группах

Генотипы/ аллели	Улица (%)	Зал (%)	$\chi^2$
TT	53.13%	25%	$\chi^2 = 5,52$ $p > 0,05$
TC	40.62%	57,14%	
CC	6.25%	17,86%	
T	73,43%	53,57%	$\chi^2 = 5,13$ $p < 0,05$
C	26,57%	46,43%	

В ходе исследования были получены данные (таблица 3) среднего уровня концентрации витамина D (нг/мл) у спортсменов двух групп в зависимости от генотипов полиморфизма с.1056T> C гена VDR. В сравнении двух групп зависимости концентраций витамина D от генотипа наименьший показатель имели спортсмены с генотипом TC (25,74 ± 7,14 нг/мл; 17,63 ± 4,51нг/мл). При сравнении общих средних величин концентрации витамина D отмечено, что наибольшая концентрация соответствовала генотипу TT (26,5±8,72 нг/мл), а наименьшая TC (21,27± 7,04 нг/мл).

Таблица 3 – Средний уровень 25(OH)D (нг/мл) в зависимости от генотипа поли-морфизма гена VDR

Генотип гена VDR	Улица		Зал		Общее	
	n (%)	M±m; Me (Q1-Q3)	n (%)	M±m; Me (Q1-Q3)	n (%)	M±m; Me (Q1-Q3)
TT	17 (53,13%)	26,29 ± 6,52; 26,9 (22,1 – 32)	7 (25%)	27,0 ± 13,31; 25,2 (21,6 – 31,8)	24 (40%)	26,5 ± 8,72; 26,8(21,65 – 32)
TC	13 (40,62%)	25,74 ± 7,14; 25,8 (19,4 – 31)	16 (57,14%)	17,63 ± 4,51; 18,45 (14,1 – 19,26)	29 (48,3%)	21,27± 7,04; 19,4 (16,7 – 25,8)
CC	2 (6,25%)	29,3 ± 1,13; 29,3 (28,9 – 29,7)	5 (17,86%)	22,84±2,2; 23,3 (22,4 – 24,2)	7 (11,7%)	24,69± 3,66; 24,2 (22,85 – 26,75)

### **Заключение.**

Полученные нами данные о концентрации 25(OH)D в сыворотке крови у спортсменов свидетельствуют о распространенности дефицита и недостаточности витамина D среди спортсменов.

При сравнении показателей концентрации витамина D в сыворотке крови в двух группах спортсменов тренирующихся в закрытых и открытых помещениях было выявлено: спортсмены группы «улица» имели показатели концентрации витамина D выше, по сравнению с группой «зал», что свидетельствует о влиянии места тренировки на показатели витамина D у спортсменов.

Распределения генотипов полиморфизма с.1056T> C гена VDR не выявило статистически значимых различий. Наиболее распространенный генотип в группе «улица» является TT (53,13%), в то время как для группы «зал» – TC (57,53%). Связь полиморфизма гена рецептора витамина D с минеральной плотностью костной ткани, а следовательно с риском возникновения переломов противоречива, и требует дальнейших исследований.

В сравнении двух групп зависимости концентраций витамина D от генотипа наименьший показатель имели спортсмены с генотипом TC. При сравнении общих средних величин концентрации витамина D отмечено, что наибольшая концентрация соответствовала генотипу TT (26,5±8,72 нг/мл), а наименьшая TC (21,27± 7,04 нг/мл).

На состояние костной системы, иммунной функции, повышение спортивной работоспособности, уменьшение стресс-переломов, улучшения восстановления после травм и физических нагрузок витамин D играет важную роль. Его дефицит ухудшает общее состояние спортсмена. Поддержание адекватного уровня витамина D в сыворотке крови спортсмена, регулярное исследование его статуса, прием биологических добавок на основе полученных биохимических и генетических данных, а также корректировка тренировочного процесса значительно снизят риск возникновения стресс-переломов, травм-перенапряжения, улучшат спортивные показатели.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:**

1. Каронова, Т.Л. Полиморфизмы BsmI, ApaI, TaqI и FokI гена рецептора витамина D и показатели липидного спектра крови у женщин позднего репродуктивного возраста / Т.Л. Каронова, О.Д. Беляева, А.А. Быстрова, А.Т. Андреева, А.А. Козырева, Е.В. Цветкова, Д.А. Бурмистрова, А.А. Костарева, Е.В. Шляхто // Артериальная гипертензия. – 2019.- Вып.25(5). – С. 557–567.
2. Kondratyeva, E.I. Vitamin D Status in Russian Children and Adolescents: Contribution of Genetic and Exogenous Factors / E.I. Kondratyeva, I.N. Zakharova, N.A. Ilenkova, L.Y. Klimov, N.V. Petrova, A.E. Zodbinova, E.K. Zhekaita, V.V. Chikunov, S.V. Dolbnya, A.Y. Voronkova, V.D. Sherman, E.V. Loshkova, Y.L. Melyanovskaya, R.M. Budzinskiy, V.A. Kuryaninova, S.I. Kutsev // Front Pediatr. – 2020 Nov 19;8:583206.
3. de la Puente Yagüe, M. Role of Vitamin D in Athletes and Their Performance: Current Concepts and New Trends / de la Puente Yagüe M., Col-lado Yurrita L., Ciudad Cabañas M.J., Cuadrado Cenual M.A. // Nutrients. – 2020 Feb 23. – 12(2):579.
4. Stewart, T.L. Role of genetic factors in the pathogenesis of osteoporosis / T.L. Stewart, S.H. Ralston // J. Endocrinol. – 2000. – Vol. 166. – P. 235245

5. Krzywanski J, Mikulski T, Krysztofiak H, Mlynczak M, Gaczynska E, Ziemia A. Сезонный статус витамина D у польских элитных спортсменов в зависимости от воздействия солнца и пероральных доба-вок. PLoS One. 2016 12 октября; 11 (10): e0164395. DOI: 10.1371 / jour-nal.pone.0164395. PMID: 27732653; PMCID: PMC5061377.

## СОДЕРЖАНИЕ

### СЕКЦИЯ: БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

<b>Ефимович Наталья Владимировна, Кручинский Николай Генрихович (Пинск, Беларусь), Мельнов Сергей Борисович (Минск, Беларусь)</b>	
ВЛИЯНИЕ ПОЛИМОРФИЗМА c.1056T> C ГЕНА VDR И МЕСТА ПРОВЕДЕНИ ТРЕНИРОВКИ НА СТАТУС ВИТАМИНА Д У СПОРТСМЕНОВ.....	6
<b>Мельникова Наталья Николаевна (Киев, Украина)</b>	
ВЛИЯНИЕ ИНОКУЛЯЦИИ РАСТЕНИЙ СОИ СМЕШАННЫМИ КУЛЬТУРАМИ РИЗОБИЙ НА ФОРМИРОВАНИЕ КОРНЕВЫХ КЛУБЕНЬКОВ И ИХ АЗОТФИКСИРУЮЩУЮ АКТИВНОСТЬ.....	12

### СЕКЦИЯ: НАУКИ О ЗЕМЛЕ

<b>Непша Олександр Вікторович, Підлозний Ілля Володимирович, Сугоняк Яна Василівна, Костенко Юлія Миколаївна (Мелітополь, Україна)</b>	
ЗНАЧЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО ВИХОВАННЯ В ПРОЦЕСІ ВИКЛАДАННЯ ШКІЛЬНОГО КУРСУ ГЕОГРАФІЇ.....	18

### СЕКЦИЯ: ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ

<b>Ажибаева Салима Джолдасовна, Иралина Мира Мустакимовна, Мендигалиева Шолпан Абдиевна, Сулейменова Аделина Васильевна (Алматы, Казахстан)</b>	
ВЛИЯНИЕ ОНЛАЙН-ЗАНЯТИЙ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ НА РАБОТОСПОСОБНОСТЬ СТУДЕНТОВ .....	24
<b>Воробьева Оксана Игоревна, Простихина Наталья Михайловна, Смокотнина Ирина Михайловна (Барнаул, Россия)</b>	
СОВРЕМЕННЫЕ СПОРТИВНЫЕ И ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ФОРМИРОВАНИИ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ.....	28
<b>Джамалов Джалал Джамалович, Курбанов Шухрат Шерипжанович, Отепов Берик Турсынбаевич, Жамалбеков Улан Сагынбекович (Алматы, Казахстан)</b>	
О РОЛИ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ В XXI ВЕКЕ: АСПЕКТЫ ОЗДОРОВЛЕНИЯ МОЛОДЕЖИ .....	34
<b>Игошина Наталия Валерьевна, Капустин Александр Григорьевич (Киров, Россия)</b>	
ПРОБЛЕМЫ ВЫБОРА ЭФФЕКТИВНЫХ СРЕДСТВ И МЕТОДОВ В ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПОСТИНСУЛЬТНЫХ ПАЦИЕНТОВ .....	40
<b>Мухамбеткалиева Гульнара Горькиевна, Масимов Рустам Икрамович, Жамалбеков Улан Сагынбекович, Шаракулов Мерей Шаракулович (Алматы, Казахстан)</b>	
БАСКЕТБОЛ: ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ.....	44

<b>Мухамбеткалиева Гульнара Горкиевна, Курбанов Шухрат Шерипжанович, Горбунова Тамара Юрьевна, Отёпов Берик Турсынбаевич (Алматы, Казахстан)</b> МЕТОДИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В УСЛОВИЯХ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ.....	48
<b>Мухиддинов Ергали Мухиддинович, Ажибаева Салима Джолдасовна, Иралина Мира Мустакимовна, Бозтаева Салтанат Женисовна (Алматы, Казахстан)</b> ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ЗДОРОВЬЕ СТУДЕНТОВ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ.....	53
<b>Мухиддинов Ергали Мухиддинович, Бозтаев Женис Бозтаевич, Бозтаева Салтанат Женисовна, Джумабаева Салтанат Токбергеновна (Алматы, Казахстан)</b> БАДМИНТОН КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ УРОВНЯ ФИЗИЧЕСКОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ СТУДЕНТОВ КАЗНПУ ИМЕНИ АБАЯ.....	57
<b>Шалбарбаев Амира Мұқатаевич, Алайдаркызы Каламкас, Мананов Ядикар Ялкунжанович, Ихсанов Усин Марданович (Алматы, Казахстан)</b> ВЛИЯНИЕ ТРЕНИРОВКИ НА ТЕЛО.....	61
<b>Шалбарбаев Амира Мукатаевич, Алайдаркызы Каламкас, Джакабаев Данияр Канатович, Арзиев Шохрат Авакриевич (Алматы, Казахстан)</b> ОРГАНИЗАЦИЯ И РУКОВОДСТВО ФИЗИЧЕСКИМ ВОСПИТАНИЕМ.....	66

### СЕКЦИЯ: ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

<b>Дашдамиров Камандар Шукур оглы, Амиров Шахин Агамир оглы, Аббасова Тамара Юрий кызы, Керимова Тахира Кадир кызы (Гянджа, Азербайджан)</b> ИССЛЕДОВАНИЕ БЕЛОК И ЕГО ФРАКЦИОННЫЙ СОСТАВ В МАЛОКЕ ГИБРИДНЫХ ЖИВОТНЫХ В ТЕЧЕНИЕ ЛАКТАЦИИ.....	72
<b>Кукенова Жанара Армановна, Таусарова Бижамал Раимовна (Алматы, Казахстан)</b> СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ СИНТЕЗА НАНОЧАСТИЦ ОКСИДА ЦИНКА.....	76

### СЕКЦИЯ: ЭКОЛОГИЯ

<b>Панасина Татьяна Викторовна, Вербенец Виталий Ильич (Прокопьевск, Россия)</b> ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ.....	80
--	----

### СЕКЦИЯ: МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

<b>Бугаевский Константин Анатольевич (Николаев, Украина)</b> COVID-19 В ОТРАЖЕНИИ НОВЫХ МАТЕРИАЛОВ НУМИЗМАТИКИ, ФАЛЕРИСТИКИ И БОНИСТИКИ.....	84
--	----

<b>Бугаевский Константин Анатольевич (Николаев, Украина)</b> COVID-19 В ОТРАЖЕНИИ НОВЫХ МАТЕРИАЛОВ ФИЛАТЕЛИИ .....	91
<b>Бугаевский Константин Анатольевич (Николаев, Украина)</b> НОВИНКИ ФИЛАТЕЛИИ И ПАНДЕМИЯ COVID-19 .....	103
<b>Филимонова Анастасия Сергеевна (Обнинск, Россия)</b> НАЧАЛО ТЕРАПИИ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ: САРТАНЫ ИЛИ иАПФ	114
ИНФОРМАЦИЯ О СЛЕДУЮЩЕЙ КОНФЕРЕНЦИИ .....	119