

**ВЕСТНИК**  
**Башкирского государственного медицинского**  
**университета**  
**сетевое издание** **ISSN 2309-7183**  
*Специальный выпуск № 6*



**Специальный выпуск**  
**№ 6, 2023**

**[vestnikbgmu.ru](http://vestnikbgmu.ru)**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ВЕСТНИК**

**Башкирского государственного медицинского университета**

*сетевое издание*

*Специальный выпуск № 6, 2023 г.*

Редакционная коллегия:

Главный редактор: проф. Храмова К.В. (Уфа)

Зам. главного редактора: проф. Нартайлаков М.А. (Уфа)

Члены редакционной коллегии:

проф. Ахмадеева Л.Р. (Уфа); проф. Валишин Д.А. (Уфа); проф. Верзакова И.В. (Уфа); проф. Викторова Т.В. (Уфа); проф. Галимов О.В. (Уфа); проф. Гильманов А.Ж. (Уфа); проф. Гильмутдинова Л.Т. (Уфа); проф. Еникеев Д.А. (Уфа); проф. Загидуллин Н.Ш. (Уфа); проф. Катаев В.А. (Уфа); к.м.н. Кашаев М.Ш. (Уфа); проф. Мавзютов А.Р. (Уфа); проф. Малиевский В.А. (Уфа); проф. Минасов Б.Ш. (Уфа); проф. Моругова Т.В. (Уфа); проф. Новикова Л.Б. (Уфа); проф. Сахаутдинова И.В. (Уфа); доц. Цыглин А.А. (Уфа)

Редакционный совет:

Член-корр. РАН, проф. Аляев Ю.Г. (Москва); проф. Бакиров А.А. (Уфа); проф. Вольф Виланд (Германия); проф. Вишневский В.А. (Москва); проф. Викторов В.В. (Уфа); проф. Гальперин Э.И. (Москва); проф. Ганцев Ш.Х. (Уфа); академик РАН, проф. Долгушин И.И. (Челябинск); академик РАН, проф. Котельников Г.П. (Самара); академик РАН, проф. Кубышкин В.А. (Москва); проф. Мулдашев Э.Р. (Уфа); проф. Прокопенко И. (Великобритания); проф. Созинов А.С. (Казань); член-корр. РАН, проф. Тимербулатов В.М. (Уфа); доц. Хартманн Б. (Австрия); академик РАН, проф. Чучалин А.Г. (Москва); доц. Шебаев Г.А. (Уфа); проф. Шигуан Ч. (Китай); проф. Боафен Я. (Китай)

Состав редакции сетевого издания «Вестник Башкирского государственного медицинского университета»:

зав. редакцией – к.м.н. Насибуллин И.М.

научный редактор – к.филос.н. Афанасьева О.Г.

корректор-переводчик – к.филол.н. Майорова О.А.

СМИ «ВЕСТНИК БАШКИРСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА»  
ЗАРЕГИСТРИРОВАН В ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЕ ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ СВЯЗИ, ИНФОРМАЦИОННЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ (РОСКОМНАДЗОР) 31.01.2020, РЕГИСТРАЦИОННЫЙ  
НОМЕР В РЕЕСТРЕ ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫХ СМИ СЕРИЯ Эл № ФС 77-77722

© ФГБОУ ВО БГМУ МИНЗДРАВА РОССИИ, 2023

FEDERAL STATE BUDGETARY EDUCATIONAL INSTITUTION OF HIGHER EDUCATION  
BASHKIR STATE MEDICAL UNIVERSITY  
THE MINISTRY OF HEALTHCARE OF THE RUSSIAN FEDERATION

**VESTNIK**  
**BASHKIR STATE MEDICAL UNIVERSITY**  
*Special issue*  
*online news outlet № 6, 2023*

Editorial board:

Editor-in-chief: Professor Khramova K.V. (Ufa)

Deputy editor-in-chief: Professor Nartailakov M.A. (Ufa)

Members of editorial board:

professor Akhmadeeva L.R. (Ufa); professor Valishin D.A. (Ufa); professor Verzakova I.V. (Ufa); professor Viktorova T.V. (Ufa); professor Galimov O.V. (Ufa); professor Gilmanov A.Zh. (Ufa); professor Gilmutdinova L.T.(Ufa); professor Yenikeev D.A. (Ufa); professor Zagidullin N.Sh. (Ufa); professor Kataev V.A. (Ufa); associate professor Kashaev M.Sh. (Ufa); professor Mavzyutov A.R. (Ufa); professor Malievsky V.A. (Ufa); professor Minasov B.Sh. (Ufa); professor Morugova T.V. (Ufa); professor Novikova L.B. (Ufa); professor Rakhmatullina I.R. (Ufa); professor Sakhautdinova I.V. (Ufa); associate professor Tsyglin A.A. (Ufa)

Editorial review board:

Corresponding member of the Russian Academy of Sciences professor Alyaev Yu.G. (Moscow); professor Bakirov A.A. (Ufa); professor Wolf Wieland (Germany); professor Vishnevsky V.A. (Moscow); professor Viktorov V.V. (Ufa); professor Galperin E.I. (Moscow); professor Gantsev Sh.Kh.(Ufa); academician of the Russian Academy of Sciences, professor Dolgushin I.I. (Chelyabinsk); academician of the Russian Academy of Sciences, professor Kotelnikov G.P. (Samara); Academician of the Russian Academy of Sciences, Professor Kubyshkin V.A. (Moscow); professor Muldashev E.R. (Ufa); professor Prokopenko I. (Great Britain); professor Sozinov A.S. (Kazan); corresponding member of the Russian Academy of Sciences, professor Timerbulatov V.M. (Ufa); associate Professor Hartmann B. (Austria); academician of the Russian Academy of Sciences, professor Chuchalin A.G. (Moscow); associate professor Shebaev G.A. (Ufa); professor Shiguang Zh. (China); professor Yang B. (China)

Editorial staff of the online publication "Vestnik of Bashkir State Medical University":

Managing editor: Nasibullin I.M., MD, PhD

Science editor: Afanasyeva O.G., PhD

Translator-proofreader: Mayorova O.A., PhD

NEWS OUTLET "VESTNIK OF BASHKIR STATE MEDICAL UNIVERSITY" REGISTERED WITH THE  
FEDERAL SERVICE FOR SUPERVISION IN THE SPHERE OF COMMUNICATIONS, INFORMATION  
TECHNOLOGY AND MASS COMMUNICATIONS (ROSKOMNADZOR) 31.01.2020, REGISTRATION NUMBER  
IN THE REGISTER OF REGISTERED MEDIA EI No. FS 77-77722  
© FSBEI HE BSMU OF THE MINISTRY OF HEALTH OF RUSSIA, 2023

## **СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ**

**88-й Всероссийской научной конференции студентов и молодых ученых с  
международным участием «Вопросы теоретической и практической медицины»  
24-25 мая**

**под редакцией**  
профессора К.В. Храмовой

### **Редакционная коллегия:**

В.В. Егорова  
Д.Д. Морзалёва  
В.Т. Кабанова

### **Ответственный секретарь**

Кабанова В.Т.

**Уфа 2023**

**COLLECTION OF MATERIALS**

**88th All-Russian Scientific Conference of Students and Young Scientists with  
international participation "Issues of theoretical and practical medicine"**

**May 24-25**

**edited by**

Professor Khramova K.V.

**Editorial board:**

V.V. Egorova

D.D. Morzaleva

V.T. Kabanova

**Executive Secretary**

Kabanova V.T.

**Ufa 2023**

УДК: 612:796

Смолина Ю.И.

## ОЦЕНКА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ У СПОРТСМЕНОВ СИТУАЦИОННЫХ ВИДОВ СПОРТА РАЗНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП

Научный руководитель – к.б.н., доцент А.З. Даутова

*Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, г. Казань*

**Резюме.** Исследованы возрастные и гендерные особенности функционального состояния нервной системы спортсменов ситуационных видов спорта, с использованием теста «Простая зрительно-моторная реакция» (ПЗМР), с помощью программно-аппаратного комплекса «НС-Психотест». Выявлены различия в зависимости от гендерной принадлежности и возраста спортсменов. Так, в возрасте 11-13 лет у девочек отмечается более высокая скорость развития сенсомоторной реакции в сравнении с мальчиками того же возраста, но ниже уровень функциональных возможностей по Лоскутовой (УФВ). В 14-16 лет повышается УФВ как у мальчиков, так и у девочек, в 17-22 года наблюдается обратное снижение УФВ у девушек. Таким образом, установлено, что у более половины спортсменов мужского пола и всех обследуемых спортсменок женского пола не зависимо от возраста отмечается низкий уровень функционального состояния, что указывает на наличие процесса торможения в ЦНС, состояние утомления, снижения психической работоспособности и когнитивной деятельности.

**Ключевые слова:** психотест, простая зрительно-моторная реакция, уровень функциональных возможностей по Лоскутовой, спортсмены ситуационных видов спорта, спортсмены циклических видов спорта

Smolina Y.I.

## ASSESSMENT OF THE FUNCTIONAL STATE OF THE NERVOUS SYSTEM IN ATHLETES OF SITUATIONAL SPORTS OF DIFFERENT AGE GROUPS

Scientific Advisor - candidate of biological sciences, associate professor, A.Z. Dautova  
*Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Volga Region State University of Physical Culture, Sport and Tourism», Kazan*

**Abstract.** The age and gender features of the functional state of the nervous system of athletes of situational sports were studied using the test «Simple visual-motor reaction» (PZMR), using the hardware and software complex «NS-Psychotest». The differences were revealed depending on the gender and age of athletes. Thus, at the age of 11-13 years, girls have a higher rate of development of sensorimotor reaction in comparison with boys of the same age, but the level of functional capabilities of the Flap (UVF) is lower. At 14-16 years of age, UVV increases in both boys and girls, at 17-22 years of age, there is a reverse decrease in UVV in girls. Thus, it was found that more than half of male athletes and all female athletes surveyed, regardless of age, have a low level of functional state, which indicates the presence of a process of inhibition in the central nervous system, a state of fatigue, a decrease in mental performance and cognitive activity.

**Keywords:** psychotest, simple visual-motor reaction, the level of functionality according to Patchwork, athletes of situational sports, athletes of cyclical sports

Одним из приоритетных направлений спортивной физиологии является изучение влияния спортивной деятельности на функциональное состояние нервной системы (НС) спортсменов. Известно, что НС спортсменов отличается более высокими уровнями устойчивости и подвижности, в сравнении с людьми, не занимающимися спортом [4]. В особенности, это касается спортсменов ситуационных видов спорта, которым для

достижения высоких спортивных результатов требуется наиболее выраженная подвижность нервных процессов, быстрая ответная реакция на раздражители внешней среды по сравнению со спортсменами других видов спорта [2].

Исследования некоторых авторов показывают, что при интенсификации физических нагрузок и форсировании тренировочного процесса высшие отделы головного мозга и сенсорные системы спортсменов испытывают большие нагрузки, что приводит к возникновению утомления и выражается в снижении среднего значения времени реакции (ВР) и уровня функциональных возможностей по Т.Д. Лоскутовой (УФВ) [1, 5].

В тоже время, данных литературы, посвященных изучению изменений сенсомоторных реакций у спортсменов ситуационных видов спорта разных возрастных групп, приводится крайне мало.

### **Цель работы**

Оценить функциональное состояние ЦНС по параметрам простой зрительно-моторной реакции у спортсменов мужского и женского пола разного возраста, специализирующихся в ситуационных видах спорта.

### **Материал и методы**

В исследовании приняло участие 48 спортсменов мужского и женского пола, в возрасте от 11 до 22 лет. Специализация испытуемых спортсменов ситуационные виды спорта (настольный и большой теннис, а также различные виды единоборств). Спортивный стаж испытуемых составлял не менее 3 лет. На основании референсных значений выдаваемых по результатам Психотеста было выделено 3 возрастные группы: девочки (n=8) и мальчики (n=2) 11-13 лет (норма ВР 227-353 мс, УФВ 4,1-4,9); девушки (n=15) и юноши (n=10) 14-16 лет (норма ВР 205-273 мс, УФВ 3,5-4,7); девушки (n=2) и юноши (n=11) 17-22 лет (норма ВР: 193-233 мс, УФВ 4,3-4,7).

Исследование спортсменов проводилось в подготовительный период их спортивной подготовки на базе лаборатории Научно-исследовательского института физической культуры и спорта ФГБОУ ВО «Поволжский ГУФКСиТ». В ходе исследования был проведен тест «Простая зрительно-моторная реакция» (ПЗМР) для расчета скорости сенсомоторной реакции (среднего значения времени реакции, мс) и уровня функциональных возможностей по Лоскутовой, с использованием программно-аппаратного комплекса «НС-Психотест» (Россия). Сравнительный анализ данных производился с помощью программы Microsoft Office Excel.

### **Результаты и обсуждение**

Анализ среднего значения времени реакции при выполнении теста ПЗМР у спортсменов мужского пола позволил выявить, что в возрасте 11-13 лет у 37,5% мальчиков

скорость сенсомоторной реакции была значительно ниже нормальных значений (227-353 мс) и у 62,5% - в пределах нормы. У девочек того же возраста число спортсменок с низкой сенсомоторной реакцией на ПЗМР тест было ниже, чем у мальчиков (12,5%) и у 37,5% - выше нормальных значений. При этом, у 25,0% мальчиков 11-13 лет уровень функциональных возможностей по Лоскутовой был в пределах нормы (4,1-4,9), в то время, как у абсолютно всех девочек данного возраста значения уровня функциональных возможностей по Лоскутовой были ниже нормы (рис. 1).



**Рис. 1.** Анализ параметров ПЗМР у спортсменов 11-13 лет мужского и женского пола

Таким образом, в возрасте 11-13 лет у девочек отмечается более высокая скорость развития сенсомоторной реакции в сравнении с мальчиками того же возраста, но ниже уровень функциональных возможностей по Лоскутовой согласно тесту ПЗМР. Следовательно, способность центральной нервной системы удерживать требуемое в конкретный момент функциональное состояние значительно лучше у мальчиков, но при этом ниже скорость сенсомоторной реакции [3]. В тоже время, стоит отметить, что у большинства спортсменов как мужского, так и женского пола значения параметра ПЗМР находятся в пределах референсных значений.

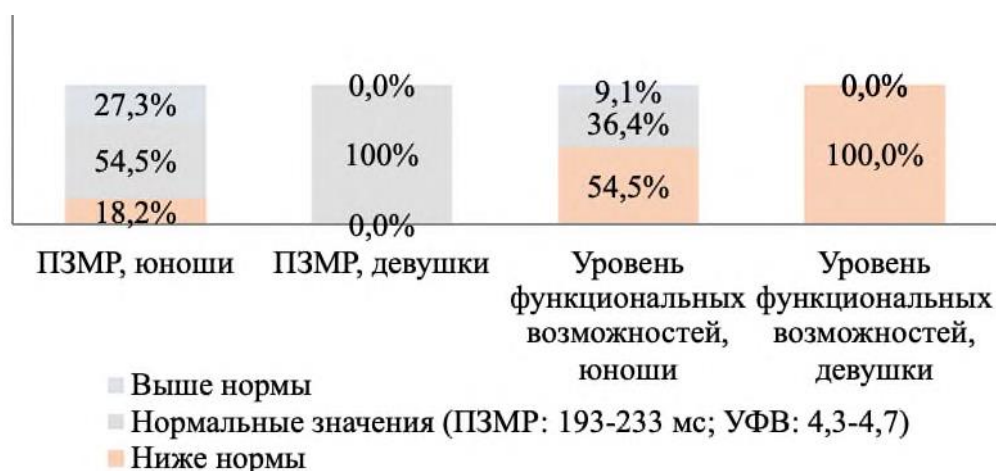
Анализ показателей у спортсменов следующей возрастной группы (14-16 лет) показал, что нормальными значениями скорости сенсомоторной реакции характеризовались 80% юношей и 73,3% – девушек. При этом, референсные значения параметра уровня функциональных возможностей были выявлены лишь у 50% юношей и 33,3% - девушек (рис. 2).





Анализ параметров ПЗМР у спортсменов 14-16 лет мужского и женского пола.

Анализ значений показателей сенсомоторной реакции старшей возрастной группы выявил 27,3% юношей с высокой скоростью ВР, тогда как в младших группах спортсменов, не было ни одного спортсмена со значениями показателя выше возрастной нормы. Все девушки данной группы характеризовались средними значениями ВР, но при этом низким УФВ. У 54,5% юношей и 100% – девушек было отмечено более низкое значение параметра, характеризующего способность организма формировать адекватную заданию функциональную систему и длительно ее удерживать (УФВ) (рис. 3).



**Рис. 3.** Анализ параметров ПЗМР у спортсменов 17-22 лет мужского и женского пола

### Заключение и выводы

Выявлены различия в зависимости от гендерной принадлежности и возраста спортсменов. Так, в возрасте 11-13 лет у девочек отмечается более высокая скорость развития сенсомоторной реакции в сравнении с мальчиками того же возраста, но ниже уровень функциональных возможностей по Лоскутовой (УФВ). В 14-16 лет повышается УФВ как у мальчиков, так и у девочек, в 17-22 года наблюдается обратное снижение УФВ у девушек. Таким образом, установлено, что у более половины спортсменов мужского пола и всех обследуемых спортсменок женского пола не зависимо от возраста отмечается низкий

уровень функционального состояния, что указывает на наличие процесса торможения в ЦНС, состояние утомления, снижения психической работоспособности и когнитивной деятельности.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Игнатова, Ю.П. Зрительно-моторные реакции как индикатор функционального состояния центральной нервной системы / Ю.П. Игнатова, И.И. Макарова, К.Н. Яковлева, А.В. Аксенова – Текст: непосредственный // Ульяновский медико-биологический журнал. – 2019. – №3. – С. 39-40.
2. Коломиец, О.И. Особенности функционального состояния центральной нервной системы у спортсменов с различной направленностью тренировочного процесса / О.И. Коломиец, Н.П. Петрушкина, Е.В. Быков, И.А. Якубовская – Текст: непосредственный // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. – 2017. – №2. – С. 219.
3. Осин М.В. Оценка функционального состояния цнс у подростков, проживающих в условиях севера / М.В. Осин, В.П. Мальцев, А.А. Говорухина – Текст: непосредственный // Психология. Психофизиология. – 2020. – С. 102.
4. Савельева, А.Р. Особенности функционального состояния центральной нервной системы у спортсменов специализации гребля на начальном этапе подготовки в зависимости от пола: курсовая работа: А.Р. Савельева. – Волгоград, 2020. – С. 8 – Текст: непосредственный.
5. Солодков А.С. Особенности утомления и восстановления спортсменов / А.С. Солодков – Текст: непосредственный // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. – 2013. – №6 (100). – С. 134.

#### ***Сведения об авторе статьи:***

**Смолина Юлия Игоревна** – студентка 4 курса Института Физической культуры ФГБОУ ВО «Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма», г. Казань, ул. Деревня Универсиады, 35.

Рачкова Д.М., Гулина А.С., Ласеева М.Г. МУТАЦИОННАЯ АКТИВНОСТЬ ВИЧ, КАК ПРИЧИНА НЕЭФФЕКТИВНОСТИ АНТИРЕТРОВИРУСНОЙ ТЕРАПИИ В РЕСПУБЛИКЕ МОРДОВИИ	141
Резвякова В.С., Глушаков Н.В., Ачаповский Д.В., Белая Л.А. ОЦЕНКА ВЫДЕЛИТЕЛЬНОЙ СПОСОБНОСТИ ПОЧЕК У ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ	1144
Рыбчинская А.В., Логинова Н.Ю. ВИТАМИН D: ОБЩИЕ АСПЕКТЫ МЕТАБОЛИЗМА	1148
Смолина Ю.И. ОЦЕНКА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ У СПОРТСМЕНОВ СИТУАЦИОННЫХ ВИДОВ СПОРТА РАЗНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП	1153
Митченкова С.В., Сидорова Е.В. ПРОБЛЕМА АЛЛЕРГИИ У МОЛОДЕЖИ	1158
Исламова Э.Э., Никитина Е.А., Гайсина К.Р., Шкляева М.В., Теплова В.М. СКРИНИНГ АНТИДЕПРЕССИВНОЙ АКТИВНОСТИ В РЯДУ НОВЫХ ПРОИЗВОДНЫХ ДИОКСАТИЕТАНИЛПИРАЗОЛОВ	1163
Гусаковская Э.В., Максимович Н.Е., Ковалева В.А., Комар Я.В., Новак И.Ю. ВЛИЯНИЕ СОЧЕТАННОГО ВВЕДЕНИЯ L-АРГИНИНА И АМИНОГУАНИДИНА НА АКТИВНОСТЬ СИСТЕМЫ «L-АРГИНИН-NO» ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ПЕРИТОНИТЕ	1168
Автайкина Л.А., Трунина Е.С., Слепова А.А. ВЛИЯНИЕ ТИПОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ВЫСШЕЙ НЕВРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ЭМОЦИОНАЛЬНЫЙ БАЛАНС СТУДЕНТОВ В РАЗНЫЕ ПЕРИОДЫ УЧЕБНОЙ НАГРУЗКИ	1172
Гордейчук А.А., Жилко О.А. АУТОИММУННЫЙ ТИРЕОИДИТ: ДИАГНОСТИКА И ЕГО ВЗАИМОСВЯЗЬ С ДРУГИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ	1177
Денисова А.С., Лелеков Д.А., Павлюк Д.Р., Сопотова Е.Ю., Тишкова Я.В. АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ОСОБЕННОСТЕЙ МЕТАБОЛИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ АЭРОБНОЙ НАГРУЗКИ	1181
Гумерова Л.С., Кретова А.А., Саяхова А.А., Гумерова К.С., Каранаев Р.М. ЭМПИРИЧЕСКИЙ ПОДХОД АНТИБИОТИКОТЕРАПИИ КИШЕЧНЫХ ИНФЕКЦИЙ У ДЕТЕЙ	1185
Гурова В.В., Ишбердина Р.Р., Аюпова А.Р. ПОЛОВЫЕ И ВОЗРАСТНЫЕ ОТЛИЧИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРАСНОЙ КРОВИ У СТУДЕНТОВ	1190
Жикина О.Д. ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СНА НА ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ	1195
Иванова А.А. ВЗАИМОСВЯЗЬ ТЕМПЕРАТУРНОЙ И БОЛЕВОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ У ЛИЦ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА	1200
Кетова Е.С., Мязина А.В., Батищева Г.А., Бибики Е.Ю., Кривоколыско С.Г. ИЗМЕНЕНИЯ РАЗМЕРОВ И СТРОЕНИЯ ГЕПАТОЦИТОВ ПРИ АЛИМЕНТАРНОМ ОЖИРЕНИИ НА ФОНЕ ВВЕДЕНИЯ ДЕКСАМЕТАЗОНА	1203
Лубочников Н.А., Зинина А.В. ВЛИЯНИЕ КВЕРЦЕТИНА И ЕГО ПРОИЗВОДНЫХ НА ЭКСКРЕТОРНУЮ ФУНКЦИЮ ПОЧЕК	1208
Локтионов К.П., Новикова С.Т. ИССЛЕДОВАНИЕ УРОВНЯ ТРЕВОЖНОСТИ СРЕДИ ШКОЛЬНИКОВ	1212