

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Институт естественных и социально-экономических наук

**МОЛОДЕЖЬ XXI ВЕКА:
ОБРАЗОВАНИЕ, НАУКА, ИННОВАЦИИ**

Материалы IX Всероссийской студенческой
научно-практической конференции с международным участием
(г. Новосибирск, 2–4 декабря 2020 г.)

Часть 1

Под редакцией канд. хим. наук *А. С. Хомченко*

Новосибирск
2020

УДК 378(063)+61(063)+612(063)+
+54(063)+58(063)
ББК 74.489я43+51.204.0я43+24я43+
+28.6я43+28.7я43
М754

Печатается по решению
Редакционно-издательского совета
ФГБОУ ВО «НГПУ»

*Подготовлено и издано в рамках реализации
Программы развития ФГБОУ ВО «НГПУ» на 2018–2022 гг.*

Редакционная коллегия:

Кандалинцева Н. В., канд. хим. наук, проф. ФГБОУ ВО «НГПУ»;
Просенко А. Е., д-р хим. наук, проф. ФГБОУ ВО «НГПУ»;
Айзман Р. И., д-р биол. наук, проф. ФГБОУ ВО «НГПУ»;
Сахаров А. В., д-р биол. наук, проф. ФГБОУ ВО «НГПУ»;
Гижицкая С. А., канд. биол. наук, доц. ФГБОУ ВО «НГПУ»;
Ряписова А. Г., канд. пед. наук, проф. ФГБОУ ВО «НГПУ»;
Ионова Н. В., канд. геогр. наук, доц. ФГБОУ ВО «НГПУ»

М754 **Молодежь XXI века: образование, наука, инновации** : материалы IX Всероссийской студенческой научно-практической конференции с международным участием (г. Новосибирск, 2–4 декабря 2020 г.) : в 2 частях / под ред. А. С. Хомченко ; Министерство просвещения Российской Федерации, Новосибирский государственный педагогический университет, Институт естественных и социально-экономических наук. – Новосибирск : Изд-во НГПУ, 2020. – Часть 1. – 296 с. – Текст : непосредственный.

ISBN 978-5-00104-608-0 (общ.)
ISBN 978-5-00104-609-7 (ч. 1)

Сборник содержит тезисы научных студенческих работ теоретического и прикладного характера, отражающих современное состояние естественных наук: зоологии, химии, и наук о человеке: физиологии, здоровьесбережения, безопасности жизнедеятельности.

Адресован студентам, магистрантам, аспирантам и преподавателям, интересующимся новыми исследованиями в области гуманитарных и социальных наук.

УДК 378(063)+61(063)+612(063)+54(063)+58(063)
ББК 74.489я43+51.204.0я43+24я43 +28.6я43+28.7я43

ISBN 978-5-00104-609-7 (ч. 1)
ISBN 978-5-00104-608-0 (общ.)

© Оформление. ФГБОУ ВО «НГПУ», 2020

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ФИЗИОЛОГИИ, ЗДОРОВЬЯ И БЕЗОПАСНОСТИ

УДК 37.0+342.9+614

А. А. Александров

*(студ. 3 курса магистратуры, направление «Педагогическое образование»,
магистерская программа «Безопасность образовательного пространства»*

*Институт естественных и социально-экономических наук,
ФБГОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический
университет», Новосибирск)*

ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ УЧЕБНО-ВОСПИТАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

В статье изложена информация о приоритетных направлениях безопасности образовательного учреждения по сохранению жизни и укреплению здоровья обучающихся.

Ключевые слова: безопасность, образовательная организация, учебно-воспитательный процесс.

Актуальность. В настоящее время обеспечение безопасности участников образовательного процесса является одним из приоритетных направлений деятельности школы, выступая одновременно и как цель, и как показатель эффективности организации образовательного и воспитательного процесса в школе. Обеспечение безопасности участников образовательного процесса в образовательной организации направлено на сохранение жизни и здоровья обучающихся в процессе образовательной деятельности.

Целью исследования является изучение направлений, условий и требований к безопасности учебно-воспитательного процесса в образовательной организации.

Результаты исследования. Основные направления, обеспечивающие безопасность образовательного процесса это индивидуальная и коллективная безопасность всех участников образовательного процесса. В рамках этих направлений необходимо использовать меры профилактики травма опасных ситуаций, формировать навыки безопасного поведения, создавать условия для комфортного осуществления образовательного процесса. Основными условиями для бес-

печения безопасности участников образовательного процесса в образовательной организации выступают: обеспечение выполнения обучающимися и педагогическими работниками образовательной организации требований законодательных и нормативных правовых актов, регламентирующих создание здоровых и безопасных условий в образовательной организации; предотвращение несчастных случаев с обучающимися в ходе образовательного процесса, а также при проведении различных мероприятий в рамках образовательной деятельности (выезды, участие в спортивных и спортивно-массовых мероприятиях, посещение музеев, выставок, конференций и т. д.); предупреждение травматизма обучающихся.

Обеспечение безопасности зависит от оснащенности объектов образования современными техническими устройствами и оборудованием, от степени профессионализма управляющего этим оборудованием персонала, от грамотности и компетентности людей, отвечающих за безопасность образовательных организаций и учебного процесса, от слаженности их совместной работы с администрацией и педагогическими работниками. Руководитель образовательной организации, должен обеспечить разработку, внедрение и функционирование системы обеспечения безопасности участников образовательного процесса в соответствии с требованиями (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 декабря 2010 года № 2106 «Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части охраны здоровья обучающихся, воспитанников»).

Создание системы обеспечения безопасности участников образовательного процесса предусматривает порядок действий: выявление угроз жизни и здоровью участников образовательного процесса и сопутствующих этому рисков, связанных с деятельностью образовательной организации; выработка политики обеспечения безопасности образовательного процесса; разработка организационной схемы, определение целей и задач, соответствующих выработанной политике, применительно к каждой функции и уровню управления в образовательной организации, установление приоритетов; планирование показателей, характеризующих безопасность образовательного процесса; осуществление контроля за состоянием безопасности в образовательной среде; анализ функционирования системы обеспечения безопасности в образовательном пространстве, оценка соответствия системы принятых мероприятий и последовательное их выполнение; осуществление необходимой корректировки и предупредительных действий, а также адаптацию к изменяющимся обстоятельствам во время образовательного процесса. Безопасность участников образовательного процесса

невозможна без выполнения определенных законодательных и иных нормативных правовых актов, регулирующих безопасность образовательного процесса.

Заключение. Обеспечение безопасности участников образовательного процесса в общеобразовательной организации должна включать мероприятия, направленные на развитие инфраструктуры и профилактической деятельности, реализуемой в целях сохранения жизни и здоровья обучающихся в процессе образовательной деятельности. Основными мероприятиями являются: осуществление нормативно-правового регулирования в этой сфере; формирование единого профилактического пространства путём объединения усилий всех участников профилактической работы в образовательной организации; обучение и повышение квалификации педагогических работников формам и методам работы по профилактике детского травматизма; создание системы информационно-методического сопровождения образовательной деятельности; профилактика несчастных случаев с обучающимися в ходе образовательного процесса и при проведении различных учебно-воспитательных мероприятий.

Научный руководитель – канд. биол. наук, доц.
Л. А. Гиренко, ФГБОУ ВО «НГПУ»

УДК 373.3/.5+614

Н. К. Алексеева

(студ. 5 курса, направление «Педагогическое образование», профиль «Безопасность жизнедеятельности», Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

ФОРМИРОВАНИЕ ЗНАНИЙ О ЛИЧНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ В МБОУ СОШ № 34 ГОРОДА НОВОСИБИРСКА

В статье рассмотрены значимость культуры безопасности, сложности ее становления и интеграции в повседневную жизнь. Определен уровень знаний о личной безопасности среди учеников МБОУ СОШ № 34. Выявлены проблемы уровня знаний, возможные причины несчастных случаев среди детей младшего школьного возраста.

Ключевые слова: личная безопасность, младшие школьники, учащиеся, опасности.

Потребность человека в безопасности была всегда, а породило эту потребность такое явление, как опасность. Опасности – процессы, явления и предметы, оказывающие негативное влияние на жизнь и здоровье человека или окружающей среды. При этом опасности встречаются человеку на каждом шагу. Это несомненный факт, который большинство людей игнорирует, особенно в детском и подростковом возрасте. А в детском возрасте, в том числе в младшем школьном возрасте, многие опасности не осознаются совсем. [1, с. 14].

Личность младшего школьника, ощущающая непрерывный дискомфорт под влиянием негативных факторов, становится морально и физически уязвимой, непредсказуемой в своем поведении [2, 3].

Актуальность данной темы обусловлена тем, что МБОУ СОШ № 34 не имеет никакого уклона в образовании, все классы начальной школы занимается по основной общей образовательной программе «Школа России», в которой не предусмотрены уроки ОБЖ в начальной школе. В связи с этим встает вопрос: «Является ли причиной детского травматизма отсутствие знаний БЖД в младших классах?».

В ходе исследования в рамках ВКР получены следующие результаты:

1. Анализ научной литературы по проблеме «Обучение знаниям о личной безопасности детей младшего школьного возраста» можно сказать так или иначе младшие школьники, имея малый жизненный опыт, недостаточную координацию движений, пониженное чувство опасности, обладают особой склонностью к попаданию опасные ситуации. Этот факт определяет необходимость в повышенном внимании к профилактике рисков детства и формированию навыков безопасного поведения и личной безопасности у младших школьников.

2. Уровень знаний детей о безопасности в быту, на дороге и безопасности в целом, показывает необходимость занятий по основам безопасности жизнедеятельности уже в младших классах.

3. Опрос родителей о личной безопасности детей учащихся 2-х классов также показал, что большинство родителей сами не соблюдают правила безопасности, тем самым показывают неправильный пример своим детям.

Список литературы

1. *Авдеева Н. Н., Князева О. Л., Стеркина Р. Б.* Безопасность: учеб.-метод. пособие по основам безопасности жизнедеятельности детей младшего школьного возраста. М.: Детство-Пресс, 2017. 144 с.

2. *Никитина Е. А., Щербаков И. В., Коротаева Е. Ю.* Безопасность жизнедеятельности: учеб. для бакалавров. М.: Проспект, 2015. 400 с.

3. Васильева И. Т., Ворсобина Н. В. Формирование модели безопасного поведения младших школьников в процессе изучения предмета «Окружающий мир» // Вопросы педагогики. 2019. № 7-2. С. 20–23.

Научный руководитель – канд. биол. наук, доц.
Л. А. Гиренко, ФГБОУ ВО «НГПУ»

УДК 614

Н. А. Анкудинова

(студ. 5 курса, направление «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «География и безопасность жизнедеятельности», Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

ФОРМИРОВАНИЕ РЕЖИМА ДНЯ У ШКОЛЬНИКОВ

В статье рассматриваются аспекты формирования режима дня у школьников.

Ключевые слова: здоровье, школьники, закаливание, здоровый образ жизни, режим дня.

Сейчас жизнь ставит новую задачу – формировать у школьников убежденность в необходимости ведения здорового образа жизни.

Мы больше привыкли к иным «формулам»: беречь здоровье, не вредить здоровью. Но чтобы они не остались лишь призывами, благими пожеланиями, их нужно довести до сознания каждого школьника. То есть этому надо учить. Почему санитарно-гигиеническое просвещение оказывается не всегда эффективным? Дело в том, что вести здоровый образ жизни, чтобы не болеть, способны не все. Самих по себе знаний о пользе здорового образа жизни недостаточно: важны соответствующие мотивы. Таким образом, отказ от вредных привычек связан с сиюминутным отказом от привычных удовольствий, а польза от этого отказа прогнозируется только в далеком будущем.

Существует необходимость сопровождать, а не направлять развитие ребёнка, не решать проблемы за детей, а учить их принимать верные решения самостоятельно. Режим дня – это строго соблюдаемый на протяжении длительного времени оптимальный распорядок труда, отдыха, сна, питания, занятий физическими упражнениями и закаливаний.

Если попытаться выразить суть режима в двух словах, то надо будет сказать, что это рациональное чередование работы и отдыха.

Выполнение режима дня позволяет ребенку сохранять физическое и психическое равновесие, что дает возможность соблюдения эмоционального равновесия.

Продолжительность школьных и внешкольных занятий должна учитывать возрастные возможности.

Должен быть обеспечен достаточный отдых (с максимальным пребыванием на свежем воздухе).

Садиться за уроки нецелесообразно, не отдохнув после школы. Лучше всего начинать занятия, пообедав и побывав на свежем воздухе 1,5–2 часа. Активный отдых после уроков обеспечивает «разрядку», удовлетворяет потребность детского организма в движении, общении, то есть школьники могут снять напряжение, связанное с интенсивной работой в первой половине дня.

Пребывание детей на воздухе – это использование естественных факторов природы для оздоровления и закаливания их организма.

Помните: чем больше ребенок двигается, тем лучше он развивается и растет. Вы ведь и сами замечаете, как после прогулки у ребенка розовеют щеки, он становится активным, веселым, перестает жаловаться на усталость.

Список литературы

1. Здоровый образ жизни семьи. Информационный стенд. М.: Сфера, Ранок, 2015. 552 с.
2. Здоровый образ жизни. М.: Мой мир, 2015. 208 с.

Научный руководитель – канд. мед. наук, доц.
М. М. Мельникова, ФГБОУ ВО «НГПУ»

С. В. Боброва

*(студ. 1 курса, направление «Педагогическое образование»,
профиль «Безопасность и здоровье», Институт естественных
и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский
государственный педагогический университет», Новосибирск)*

АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ В НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ

В статье дано основное определение опасной болезни, история ее открытия. Рассматриваются пути передачи и представлена статистика и анализ зараженных вирусом Covid-19.

Ключевые слова: вирус, статистика, зараженные, профилактические меры.

Новый коронавирус Covid-19 – это респираторный вирус (возбудитель ОРВИ). Он передается главным образом воздушно-капельным путем в результате вдыхания капель, выделяемых из дыхательных путей больного: например, при кашле или чихании, а также капель слюны или выделений из носа. Также он может распространяться, когда больной касается любой загрязненной поверхности, например, дверной ручки. В этом случае заражение происходит при касании рта, носа или глаз грязными руками.

Коронавирусы – это микробы сферической формы, содержащие одноцепочечную молекулу РНК (рибонуклеиновая кислота). Они имеют оболочку с редкими шипами или ворсинками, напоминающую корону при затмении солнца. Отсюда и название – коронавирус.

На данный период в Новосибирской области насчитывается около 14319 заражений, это 0,5 % от всего населения Новосибирской области, из них 12603 случаев выздоровления и 501 смерть. Также считаю нужным отметить, что по последним данным в нашей стране с начала учебного года число заразившихся увеличилось на 89 %, а в Новосибирске на 48 %, и это всего за месяц.

Хоть и в особую зону риска заражения попадает население пожилого возраста, также к этой группе относятся ВИЧ-инфицированные, пациенты с аутоиммунными или онкологическими заболеваниями, перенесшие трансплантацию органов, страдающие хроническими заболеваниями, такими как сахарный диабет, ожирение, бронхит, бронхиальная астма, а также сердечно-сосудистыми заболеваниями, но и с началом учебного года за сентябрь выявлено 93 случая

заболевания новой коронавирусной инфекцией среди учеников в 62 общеобразовательных организациях.

После распространения вируса по всему миру в России было принято перейти в режим самоизоляции и было решено постепенно вводить карантинный режим. Для борьбы с коронавирусом были предложены следующие профилактические меры: главное – следовать правилам гигиены. Мойте руки или пользуйтесь спиртовыми гелями, спреями и антисептическими салфетками; не трогайте лицо грязными руками; если вы носите маску, меняйте ее каждый час (максимум – каждые два часа); находясь в общественных местах, максимально сократите прикосновения к посторонним предметам и поверхностям; избегайте приветственных рукопожатий; при первых симптомах простуды оставайтесь дома, чтобы не заражать других. При появлении одышки обязательно обратитесь к врачу.

Новая коронавирусная инфекция является серьезной угрозой для здоровья населения. По настоящим данным в мире выявлено 37955113 случаев заболевания, именно поэтому очень важно соблюдать все вышеуказанные профилактические меры.

Научный руководитель – канд. мед. наук, доц.
М. М. Мельникова, ФГБОУ ВО «НГПУ»

УДК 317.82

Л. И. Болдинов

(студ. 5 курса, направление «Педагогическое образование», профиль «Безопасность жизнедеятельности», Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

ФОРМИРОВАНИЕ САМОКОНТРОЛЯ ПОДРОСТКОВ, НАХОДЯЩИХСЯ В ВОСПИТАТЕЛЬНЫХ КОЛОНИЯХ, КАК ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОГО ПРАВОВОГО ПОВЕДЕНИЯ

В статье описаны особенности самоконтроля подростков, находящихся в воспитательных колониях, по сравнению со сверстниками из обычных школ. Показано, что у них выше уровень локуса контроля по интернальности в области здоровья и болезни, семейных отношений и достижений, а ниже – в области меж-

личностных отношений и неудач, что свидетельствует о необходимости работы по формированию самоконтроля как основы правового поведения.

Ключевые слова: самоконтроль, правовое поведение, подростки, воспитательные колонии.

Подростковый возраст – трудный период психологического развития: клубок внутренних противоречий этого возраста и противоречий в отношениях со взрослыми (родителями и учителями) особенно остро проявляется на данном этапе развития. Сопротивление подростков воспитанию приводит к появлению больших групп «трудных» подростков.

Исследования показывают, что несовершеннолетние характеризуются разной степенью деформации системы внутренней поведенческой регуляции – ценностно-нормативных представлений, референтных ориентаций; большинство подростков находятся в состоянии психологической изоляции; им свойственны низкий уровень социализации, различные искажения эмоциональной сферы, дефекты самоотношения и отрицательная Я-концепция, рассогласование когнитивного, аффективного и поведенческого компонентов.

Подростки, как правило, проявляют негативное отношение к действительности, они стремятся к независимости и свободе отношений. Однако в случае отсутствия контроля, они начинают вести себя еще хуже. Сказанное подтверждается целым рядом убедительных фактов. Так, в 2018 году несовершеннолетними в России было совершено около 190 тысяч преступлений, что на 3,6 % больше, чем в предыдущем году. Имеется стойкая тенденция омоложения подростковой преступности, стремительно распространяется организованная и групповая преступность.

С понятием противоправного поведения, как правило, связывают определенную систему жизнедеятельности, при которой мотивация и стереотипы поведения подростка вступают в противоречие с правовыми нормами и социальными ценностями, принятыми в обществе.

Цель исследования – изучить уровень самоконтроля подростков, находящихся в воспитательных колониях, как основы безопасного правового поведения.

Сформированность правового поведения оказывает существенное влияние на уровень субъективного контроля личности и наоборот: чем более сформированы у человека понятия о праве, законе и наказании, тем сильнее заторможены в нем агрессивность и прочие негативные проявления, которые могут привести к преступлениям и другим противоправным поступкам, тем рациональнее его поведение в обществе.

Исследование показало, что в группе подростков, воспитывающихся в воспитательных колониях, выше уровень таких характеристик локуса контроля, как интернальность в области здоровья и болезни, семейных отношений и достижений, а ниже – в области межличностных отношений и неудач.

Общий уровень интернальности в группе подростков, воспитывающихся в воспитательных колониях, несколько выше, чем в группе подростков из общеобразовательной школы. Подросткам свойственны такие особенности локуса контроля, как пониженная интернальность в области неудач. Это указывает на то, что подростки более склонны приписывать ответственность за отрицательные события и ситуации другим людям или считать эти события результатом невезения.

Это можно объяснить как внешними факторами, такими, как высокий уровень тревожности в обществе, так и внутренними, как ответную реакцию испытуемых на происходящие в подростковом возрасте изменения.

В этой связи требуется разработка и проведение воспитательных мероприятий, направленных на формирование безопасного правового поведения [1].

Список литературы

1. Абаскалова Н. П., Айзман Р. И., Зверкова А. Ю. и др. Технология организации и проведения социально значимых мероприятий, направленных на пропаганду здорового образа жизни. Новосибирск: Изд-во НГПУ, 2014. 112 с.

Научный руководитель – д-р биол. наук, проф.
Р. И. Айзман, ФГБОУ ВО «НГПУ»

УДК 372.3/.5+374+794

И. В. Брянский

*(студ. 3 курса, направление «Педагогическое образование»,
профиль «Безопасность образовательного пространства»,
Институт естественных и социально-экономических наук,
ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический
университет», Новосибирск)*

РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКАХ ПО ШАХМАТАМ

В статье представлены актуальность и основные направления исследования по развитию творческих способностей у младших школьников на уроках по шахматам.

Ключевые слова: креативность, психология творчества, шахматное образование, партисипативность, культурная интеграция.

Современное российское общество нуждается в высокообразованных, духовно богатых гражданах, способных отвечать на вызовы времени и решать стоящие перед страной сложные задачи.

Развитию творческих способностей у детей младшего школьного возраста на уроках шахмат принадлежит значительная роль.

Длительный расчет форсированных вариантов, перебор ходов, анализ позиции – базовые компоненты, основа игрового мышления квалифицированного шахматиста. Логический и аналитический подходы, которые необходимы для решения такого рода задач, являются продуктом работы левого полушария человеческого мозга. В свою очередь, интуиция и воображение являются основной сферой специализации правого полушария.

Регулярные занятия шахматами приводят к улучшению межполушарных связей мозга, расширяют его резервные возможности, стимулируют развитие познавательных функций, создают новые нейронные связи.

Для шахмат актуальна гибкость ума – способность быстро переключаться с одного хода мысли на другой, создавать неожиданные комбинации, применять различные подходы, перемешивать идеи, делать немислимые предположения. Мышление не ограничено рамками прежнего опыта. Креативность – уровень творческой одарённости личности, способности к творчеству.

Доброжелательная обстановка способствует рождению неожиданных ассоциаций, впечатлений, которые в свою очередь, находят отклик в научной, культурной, общественной деятельности. Вот почему при обучении детей шахматам так важна благоприятная, атмосфера, располагающая к совместному труду, к взаимоповажению, к высказыванию своего мнения. Там, где всё пронумеровано и регламентировано не будет достигнуто творческих достижений.

При решении сложных задач важно делать небольшие перерывы, заниматься время от времени занятиями в смежных областях, в которых мозг очень часто черпает дополнительную информацию и вдохновение. Необходимо помнить, что творческие паузы, смена вида деятельности, приятная для слуха музыка снижают концентрацию внимания и способствуют творческим находкам.

В основе авторской методики преподавания шахмат – партисипативность. Метод, который способствует формированию отношений взаимной ответственности, сотрудничества. Создавать максимально комфортные условия для развития творческого потенциала каждого ученика, выслушивать предложения, учи-

тивать пожелания. Самостоятельный разбор ранее сыгранных партий, работа с литературой, небольшие презентации у демонстрационной шахматной доски. Создание образовательно-творческой среды, где ребёнок может проявить себя, где он активен (детское творчество, самостоятельность, взаимная ответственность). Учителю не следует своим авторитетом подавлять инициативу юного шахматиста. Важно предоставить каждому обучающемуся возможность предлагать, пусть на первых порах и откровенно слабые, но свои варианты игры.

Следует стремиться «поставить» ребёнку комбинационную игру, научить его видеть позицию на доске во всем её многообразии и красоте. Научить его мыслить и действовать менее шаблонно, что развивает интуицию, рождает ассоциации, воображение.

Овладение детьми навыков шахматной игры, первые успехи придают им чувство уверенности и контроля над ситуацией. Вот почему, столь значительная роль в воспитании личности принадлежит шахматам, где все, с одной стороны, все подчинено чётким правилам игры, законам развития и взаимодействия большого числа фигур на доске, а с другой, – так важны личностный фактор, импровизация, творческий подход.

Научный руководитель – канд. биол. наук, доц.
М. В. Иашивили, ФГБОУ ВО «НГПУ»

УДК 371.236+372.8+504.03

А. А. Вальшкина

(студ. 1 курса магистратуры, направление «Педагогическое образование», магистерская программа «Теоретическая и прикладная биология», Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

В статье представлены результаты исследования экологической культуры подростков с определением уровня сформированности экологической образованности, экологической сознательности и экологической деятельности.

Ключевые слова: экологическая культура, образованность, сознательность, деятельность, обучающиеся.

Воспитание экологической культуры учащихся – одно из направлений формирования культуры безопасности жизнедеятельности. Необходимо, чтобы обеспечение безопасности окружающей среды являлось приоритетной целью и внутренней потребностью человека, общества и цивилизации.

В работе было проведено исследование по выявлению уровня сформированности экологической культуры с обучающимися двух школ города Новосибирска с выяснением уровня сформированности экологической образованности, сознательности и деятельности. Анкетирование проводили по опроснику Е. В. Асафова «Экологическая культура учащихся» (в модификации). Было проанкетировано 135 обучающихся двух школ г. Новосибирска 8 класса (65 – юношей, 70 – девушек) в возрасте 14–15 лет.

На основании проведенного исследования было установлено, что больше половины обучающихся (59 %) имеют средний уровень экологической образованности (ЭО) и 1/3 анкетированных – высокий уровень. Только у 10 % школьников выявлен низкий уровень ЭО. Это говорит о хорошей теоретической подготовке большинства школьников по вопросам экологии и экологической безопасности. Необходимо отметить, что девочек на 18 % больше с высоким уровнем экологической образованности, а мальчиков на 11 % – с низким уровнем ЭО.

Большинство подростков (74 %) имеют средний уровень экологической сознательности (ЭС) и 12 % – высокий уровень. Только у 14 % школьников выявлен низкий уровень ЭС. Можно сделать вывод, что школьники адекватно воспринимают и оценивают состояние окружающей среды, а также последствия своей природообразующей деятельности. Нужно отметить, что мальчиков на 14 % больше с низким уровнем ЭС, чем девочек.

Почти половина (52 %) школьников имеют средний уровень экологической деятельности (ЭД). У 37 % обучающихся низкий уровень ЭД и всего лишь 11 % имеют высокий уровень. Средним общеобразовательным организациям нужно больше внедрять экологическую деятельность, которая направлена на улучшение и защиту природной среды (озеленение городской, школьных территорий и классов, борьба с мусором, изготовление кормушек и т. д.). Необходимо отметить, что мальчиков на 27 % больше с низким уровнем экологической деятельности, а девочек на 17 % – со средним уровнем ЭД.

По интегративному показателю – у 1/3 восьмиклассников выявлен средний уровень общей экологической культуры (ЭК). Девочек со средним уровнем на 7 % больше, чем мальчиков. Приблизительно одинаковое количество анкетированных имеют низкий, ниже среднего (35 %) уровень общей ЭК и высокий, выше среднего (32 %). Однако девочек с высоким и выше среднего уровнем

общей ЭК выявлено больше на 18 %. Мальчиков, наоборот, на 25 % больше с низким и ниже среднего уровнем общей ЭК.

Таким образом, лучше всего у восьмиклассников развита экологическая образованность, на втором месте находится экологическая сознательность и на третьем экологическая деятельность. Существуют различные формы и методы, которые способствуют повышению уровня развития этих трёх составляющих экологической культуры обучающихся. Во всех мероприятиях по воспитанию экологической культуры должно уделяться особое внимание развитию у школьников экологической деятельности. По нашему мнению, наиболее эффективным вариантом для развития экологической деятельности будет организация и проведение экологических акций на различные темы, способствующие развитию у школьников навыков по самостоятельному планированию и организации своей деятельности, умения сотрудничать в коллективной трудовой деятельности и оказывать взаимопомощь и взаимоподдержку.

Научный руководитель – канд. биол. наук, доц.
Н. Ф. Лысова, ФГБОУ ВО «НГПУ»

УДК 371.236+372.8+504.03

А. А. Вальшкина

(студ. 1 курса магистратуры, направление «Педагогическое образование», магистерская программа «Теоретическая и прикладная биология», Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ АКЦИЯ КАК ФОРМА ОРГАНИЗАЦИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

В статье представлены материалы разработки экологической акции, направленной на формирование экологической деятельности у обучающихся.

Ключевые слова: экологическая культура, экологическая деятельность, экологическая акция, обучающиеся.

Наиболее актуальными и обсуждаемыми в современном обществе, являются проблемы в сфере экологии. Далеко не каждый человек способен осознать, что экологические проблемы способны возникать, в результате влияния его образа жизни, на экологическую ситуацию как в стране, так и во всём мире.

В настоящее время чрезвычайно важно воспитание экологически культурной личности. В связи с этим нами было проведено исследование по выявлению уровня сформированности экологической культуры с выяснением уровня экологической образованности, сознательности и деятельности. Было проанкетировано 135 обучающихся двух школ г. Новосибирска 8 класса. В работе использовался модифицированный опросник Е.В. Асафова «Экологическая культура учащихся». Установлено, что у 33 % обучающихся восьмых классов экологическая образованность (ЭО) соответствует высокому уровню и у 59 % респондентов среднему уровню. У большинства подростков (74 %) был определен средний уровень экологической сознательности (ЭС) и 12 % – высокий уровень и только у 14 % обучающихся выявлен низкий уровень ЭС. При этом только у 11 % школьников был диагностирован высокий уровень экологической деятельности (ЭД). Остальные респонденты имели средний (52 %) и низкий (37 %) уровни этого показателя. Эти данные, с одной стороны, указывают на хорошую теоретическую подготовку большинства школьников по вопросам экологии и экологической безопасности, с другой, на их незначительную активность в плане конкретных мероприятий по охране природы и ее рациональному использованию. В связи с этим мы разработали экологическую акцию, которая, по нашему мнению, будет способствовать формированию природоохранной мотивации у обучающихся. В рамках проводимой экологической акции ««Красная книга Новосибирской области – предупреждает» предусмотрены:

1. Активное знакомство с Красной Книгой Новосибирской области и изготовление закладок для книг и учебников с изображениями растений и животных из этого источника.

2. Информирование сверстников, младших школьников и жителей микрорайона о растениях и животных из Красной Книги НСО. Провести с ними интервью и подарить изготовленные закладки.

3. Участие в ежегодном традиционном мартовском конкурсе «Дворец для скворца», который проводится Новосибирским зоопарком имени Р. А. Шило, изготовить и разместить домики для птиц.

4. Озеленение территории школы и микрорайона.

Подобные акции, по нашему мнению, будут способствовать формированию у обучающихся активной жизненной позиции в вопросах охраны природы, развитию навыков самостоятельного планирования и организации своей экологической деятельности.

Научный руководитель – канд. биол. наук, доц.

Е. Н. Боровец, ФГБОУ ВО «НГПУ»

А. В. Васильева

(студ. 5 курса, направление «Педагогическое образование», профиль «Безопасность жизнедеятельности», Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УРОВНЯ ШКОЛЬНОЙ ЗРЕЛОСТИ ДЕТЕЙ 6–7 ЛЕТ РАЗНОГО ПОЛА

В статье представлено определение уровня школьной зрелости детей 6–7 лет разного пола на основе теста Керна-Йирасека. Среди девочек больше, чем среди мальчиков, школьно-зрелых и средне-зрелых и меньше школьно-незрелых. Девочки лучше справляются с рисованием фигуры мужчины, а мальчики легче выполняют копирование группы точек. Самыми сложновоспринимаемыми как для мальчиков, так и для девочек оказались фразы из прописных букв.

Ключевые слова: уровень школьной зрелости, тест Керна-Йирасека, мальчики, девочки.

Школьная зрелость в узком смысле трактуется исследователями как овладение умениями, знаниями, способностями, мотивацией и другими поведенческими характеристиками, необходимыми ребенку для оптимального уровня усвоения школьной программы. В более широком смысле школьная зрелость определяется как достижение такой степени в развитии, когда ребенок приобретает способность участвовать в процессе обучения в школе (при этом выделяют умственный, социальный и эмоциональный компоненты). Тест школьной зрелости Керна-Йирасека позволяет выявить общий уровень психического развития, уровень развития мышления, умение слушать, выполнять задания по образцу, произвольность психической деятельности.

Цель исследования – определить уровень школьной зрелости детей 6–7 лет разного пола. Для исследования был выбран тест школьной зрелости Керна-Йирасека. Математическая обработка данных производилась с использованием программы Microsoft Excel. Исследование проводилось в марте 2020 г. индивидуально с каждым ребенком.

Результаты. В ходе исследования было установлено, что практически половина детей (24 ребенка – 48 %) имеют средний уровень школьной зрелости, 28 % (14 детей) имеют низкий уровень и 24 % (12 детей) являются школьно-зрелыми согласно тесту Керна-Йирасека.

Среди девочек школьно-зрелыми являются 26,3 %, средне-зрелыми – 52,6 % и 21,1 % соответствуют низкому уровню школьной зрелости.

Среди мальчиков высокий уровень отмечен у 22,6 % детей (что на 3,7 % ниже, чем у девочек), 45,2 % являются средне-зрелыми и практически третья часть мальчиков (32,3 %) показали низкий уровень школьной зрелости. Таким образом, среди девочек больше, чем среди мальчиков, школьно-зрелых и средне-зрелых, и меньше – школьно-незрелых.

Анализируя результаты отдельных заданий теста школьной зрелости Керна-Йирасека, можно видеть, что одни школьно-значимые качества и умения лучше развиты у девочек, другие – у мальчиков. Девочки, благодаря своему прилежанию и сформированности графических навыков, лучше справляются с заданием 1 – рисование мужчины, а мальчики, благодаря более развитому пространственному мышлению, легче выполняют задание 3 – копирование группы точек. Самым сложным как для мальчиков, так и для девочек, оказалось задание 2 – копирование фразы из прописных букв, что может свидетельствовать о недостаточном развитии мелкой моторики испытуемых.

Вывод. Среди девочек больше, чем среди мальчиков, школьно-зрелых и средне-зрелых, и меньше – школьно-незрелых. При этом одни школьно-значимые качества и умения лучше развиты у девочек, другие – у мальчиков.

Научный руководитель – канд. биол. наук, доц.
Я. Л. Завьялова, ФГБОУ ВО «НГПУ»

УДК 612.821: 614.8.084

А. В. Васильева

(студ. 5 курса, направление «Педагогическое образование», профиль «Безопасность жизнедеятельности», Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

СРАВНЕНИЕ ОСВЕДОМЛЕННОСТИ О РАЗЛИЧНЫХ АСПЕКТАХ БЕЗОПАСНОГО ПОВЕДЕНИЯ ДЕТЕЙ 6–7 ЛЕТ С РАЗНОЙ СТЕПЕНЬЮ ШКОЛЬНОЙ ЗРЕЛОСТИ

В статье рассматривается уровень осведомленности о безопасном поведении детей 6–7 лет. Чем выше уровень школьной зрелости детей, тем выше уровень их осведомленность о безопасном поведении. Независимо от уровня школьной зре-

лости самый низкий показатель осведомленности наблюдается в разделе «Ребенок и другие люди».

Ключевые слова: дошкольники, школьная зрелость, безопасное поведение.

Ключевым возрастом для формирования безопасного поведения является дошкольный возраст. Критериями оценки знаний правил безопасного поведения являются объем, полнота знаний об источниках опасности, мерах предосторожности и действиях в опасных ситуациях; точность и аргументированность суждений о способах безопасного поведения.

Цель исследования – сравнить осведомленность о различных аспектах безопасного поведения детей 6–7 лет с разной степенью школьной зрелости.

Контингент исследования – дети в возрасте от 6 лет 2 месяцев до 7 лет 3 месяцев. В исследовании участвовали дети из двух подготовительных групп, 19 девочек и 31 мальчик, всего 50 детей. Для исследования использовалась методика «Понимание опасных ситуаций» Л. Ф. Фатиховой. Математическая обработка данных производилась с использованием программы Microsoft Excel.

Результаты. Школьно-зрелые дети легко отвечали на вопросы, показали высокий уровень осведомленности об источниках опасности: «Если самостоятельно взять и съесть лекарства, можно заболеть и умереть»; о мерах предосторожности: «Нужно мыть руки, когда приходишь с улицы, после туалета и перед едой»; о способах преодоления опасности: «Нужно сообщить, что ты потерялся» и т. п. Лучшее всего школьно-зрелые дети осведомлены по разделу «Ребенок и здоровье», хуже всего – по разделу «Ребенок и другие люди».

В основном средне-зрелые дети имеют средний уровень осведомленности о безопасном поведении. Самые высокие показатели наблюдаются по разделам «Безопасность в быту» и «Ребенок и здоровье». Значительно ниже, чем по другим разделам у них показатель осведомленности по разделу «Ребенок и другие люди».

Школьно-незрелые дети имеют средний уровень осведомленности о безопасном поведении (64 % от всех школьно-незрелых детей). Дети с низким уровнем осведомленности составляют 21 %. Уровень осведомленности по разделам, как и у средне-зрелых детей, самый высокий по разделу «Безопасность в быту», самый низкий по разделу «Ребенок и другие люди». Следует отметить, что школьно-незрелые дети наряду со всеми проявляли заинтересованность к вопросам, но знания детей отрывочны, часто дети не могли вспомнить правила поведения в быту, правила личной безопасности, что можно и чего нельзя делать вблизи водоема или на природе. Но все хорошо усвоили, что при возникновении

опасности следует незамедлительно сообщить об этом взрослым. Для школьно-незрелых детей высока вероятность не только столкнуться со сложностями в адаптации к обучению в школе, но и не справиться с самыми разными потенциально-опасными ситуациями.

Вывод. Чем выше уровень школьной зрелости детей, тем лучше их осведомленность о безопасном поведении. Независимо от уровня школьной зрелости, самый низкий показатель осведомленности наблюдается по разделу «Ребенок и другие люди».

Научный руководитель – канд. биол. наук, доц.
Я. Л. Завьялова, ФГБОУ ВО «НГПУ»

УДК 373.3/.5+37.0

И. М. Власова

(студ. 5 курса, направление «Педагогическое образование», профиль «Безопасность жизнедеятельности», Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

ФОРМИРОВАНИЕ ОСНОВ ГРАЖДАНСТВЕННОСТИ И ПАТРИОТИЗМА У ОБУЧАЮЩИХСЯ МЛАДШИХ КЛАССОВ ЧЕРЕЗ ВНЕУРОЧНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

В статье рассмотрена значимость патриотизма и патриотического воспитания современных школьников. Определен уровень гражданско-патриотической воспитанности среди учащихся младших классов МКОУ «Лицей № 81». Выявлены проблемы непонимания гражданственности и патриотизма у младших школьников, слабый интерес к истории своей Родины.

Ключевые слова: патриотическое воспитание, младшие школьники, история, патриотизм, Родина.

Развитие российского государства и общества ставит новые задачи в области воспитания молодого поколения. Современная энциклопедия даёт более широкое определение понятия «патриотизм» – любовь к родине, привязанность к родной земле, языку, культуре, традициям [42].

Младший школьный возраст – наиболее подходящий для воспитания интереса к общественным явлениям, к жизни своей страны и усвоения нравствен-

ных норм. Важно не упустить этот момент и вовлечь каждого в насыщенную интересную жизнь, деятельность коллектива, направленную на проявление заботы о ближайшем, а затем и дальнейшем окружении детей. «Но при этом необходимо дать каждому ребенку реальную возможность занять активную позицию в организации групповой деятельности: определение ее цели, планирования, поиске способов и средств ее выполнения, анализе и оценке результатов. Умелая организация общих дел, где младшие школьники могут проявить себя – хорошая школа воспитания социальной активности, гражданственности, а, в конечном счете, – патриотизма» [12, с. 51].

Также актуальность данной темы подчеркивается и тем, что особенностью МКОУ «Лицей № 81» является то, что он располагается в военном городке «Гвардейский», поэтому большинство учеников из семей военных. Данное обстоятельство значительно облегчило проведение педагогического проекта патриотической направленности.

В ходе исследования были определены следующие проблемы:

- 1) 16 % учеников в обоих классах имеют высокий уровень представлений о патриотизме по методике В. М. Хлыстовой «С чего начинается Родина?»;
- 2) средний уровень отмечен у 40 % учеников класса, участвующего в педагогическом проекте и 42 % учеников в контрольном классе;
- 3) низкий уровень отмечен у 44 % учеников класса, участвующего в педагогическом проекте и 42 % контрольного класса;
- 4) 16 % учеников класса, участвующего в педагогическом проекте и 25 % в контрольном классе показали высокий уровень знаний патриотического воспитания по методике А. Н. Бирюковой «Я – патриот»;
- 5) средний уровень выявлен у 36 % учеников класса, участвующего в педагогическом проекте и 33 % в контрольном классе;
- 6) низкий уровень патриотической воспитанности выявлен у 48 % учеников класса, участвующего в педагогическом проекте и у 42 % в контрольном классе;
- 7) Высокий уровень сформированности гражданско-патриотических качеств по методике В. С. Горбунова «Ситуативные беседы» показали 20 % учеников класса, участвующего в педагогическом проекте и 16 % учеников контрольного класса;
- 8) средний уровень выявлен у 40 % учеников класса, участвующего в педагогическом проекте и 38 % учеников в контрольном классе;
- 9) низкий уровень выявлен у 40 % учеников класса, участвующего в педагогическом проекте и у 46 % учеников в контрольном классе.

Список литературы

1. Героико-патриотическое воспитание в школе: детские объединения, музеи, клубы, кружки, поисковая деятельность / авт.-сост. Т. А. Орешкина. Волгоград: Учитель, 2012. 122 с.
2. Современная энциклопедия [Электронный ресурс]. URL: <http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc1p/36098>. (дата обращения: 27.05.2020).

Научный руководитель – канд. биол. наук, доц.

Л. А. Гиренко, ФГБОУ ВО «НГПУ»

УДК 612. 821

Д. А. Ворошилова

*(студ. 3 курса, направление «Биология», профиль «Общая биология»,
Институт естественных и социально-экономических наук,
ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический
университет», Новосибирск)*

СВЯЗЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ АГРЕССИИ, ТРЕВОЖНОСТИ И ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАРДИОРЕСПИРАТОРНОЙ СИСТЕМЫ У СТУДЕНТОК-БИОЛОГОВ ТРЕТЬЕГО КУРСА

В статье отмечено, что у студенток биологов 3 курса обнаружена взаимосвязь между психологическими показателями (агрессия, тревожность) и физиологическими показателями состояния кардиореспираторной системы. Чем больше задержка дыхания у девушек, тем выше показатели реактивной тревожности, личностной тревожности и индекса враждебности; пониженные показатели индекса тревожности и индекса агрессивности наблюдаются при снижении кардиореспираторного резерва.

Ключевые слова: тест Спилберга-Ханина, тест Басса-Дарки, кардиореспираторная система, коэффициент корреляции Пирсона, индекс враждебности, индекс агрессии.

Актуальность. Изучение вопросов диагностики психофункционального состояния человека является важным в выявлении состоянии кардиореспираторной системы. Например, одно из исследований показывает, что повышенные показатели агрессивности и враждебности у лиц с ишемической болезнью сердца, говорят о предупреждении прогрессирования этой патологической болезни (Курсекова В. Е., 2015). Также исследования Варенцовой И. А. с соавторами выявляли сезонные изменения тревожности и показателей сердечно-сосу-

дистой и дыхательной систем, а именно, у студентов в период полярной ночи повышались показатели тревожности и наблюдался рост симпатической активности в целом. Более того, некоторые исследования показали, что параметры регуляции сердечного ритма и адаптационные возможности у студентов сопряжены с уровнем личностной тревожности. Так как повышенный уровень данного показателя коррелировал с показателями активности симпатического отдела ВНС – прямые корреляционные связи наблюдались с показателями личностной тревожности. Обратные корреляционные связи наблюдались между показателем уровня личностной тревожности и показателем, отражающим адаптивные возможности сердечно-сосудистой системы, таким как общая мощность волн (Дорохов Е. В. и др., 2013).

Цель работы: рассчитав коэффициенты корреляции Пирсона, установить существует ли связь между показателями агрессии, тревожности и показателями кардиореспираторной системы.

Данная работа была выполнена в июне 2020 года. Объектом исследования являлись 11 студенток-биологов 3 курса. Индивидуально каждая из студенток проходила тест Спилберга-Ханина и тест Басса-Дарки. Затем проводились подсчеты результатов. Далее проводились тесты для выявления показателей состояния кардиореспираторной системы, использовался секундомер.

Результаты исследования. По результатам проведенного исследования были получены следующие данные. Корреляции показателя реакции сердечно-сосудистой системы на задержку дыхания (ПР1) с показателями: реактивная тревожность, личностная тревожность, индекс тревожности, индекс враждебности, индекс агрессивности: $r(\text{ПР1/реактивТревож}) = -0,37$, $r(\text{ПР1/личнТревож}) = -0,39$, $r(\text{ПР1/индексВражд}) = -0,045$, $r(\text{ПР1/индексАгрес}) = -0,058$ показали отрицательные, но близкие к нулю значения, это говорит о слабой корреляции или нейтральной, возможно, даже о независимости этих значений. Достоверными являются лишь $r(\text{ПР1/реактивТревож})$ и $r(\text{ПР1/индексАгрес})$. Далее, значения максимальной задержки дыхания (МЗД) с теми же показателями. Положительная корреляция МЗД наблюдается с реактивной тревожностью ($r = 0,58$) и корреляция является достоверной, аналогично с личностной тревожностью и индексом враждебности ($r = 0,56$ и $r = 0,54$). С индексом агрессивности ($r = 0,11$) заметно слабое корреляционное взаимодействие, но данная корреляция не является достоверной. Корреляции показателя реакции сердечно-сосудистой системы на физическую нагрузку (ПР2) и показателей тревожности и агрессивности следующие: $r(\text{ПР2/реактивТревож}) = -0,05$, $r(\text{ПР2/личнТревож}) = -0,04$, $r(\text{ПР2/индексВражд}) = 0,23$ и $r(\text{ПР2/индексАгрес}) = 0,16$. Все эти значения не являются достоверными.

Вывод. Таким образом, у студенток биологов 3 курса обнаружена взаимосвязь между психологическими показателями (агрессия, тревожность) и физиологическими показателями состояния кардиореспираторной системы. Чем больше задержка дыхания у девушек, тем выше показатели реактивной тревожности, личностной тревожности и индекса враждебности. А пониженные показатели индекса тревожности и индекса агрессивности наблюдаются при снижении кардиореспираторного резерва.

Список литературы

1. Варенцова И. А., Чеснокова В. Н., Соколова Л. В. Сезонное изменение психофункционального состояния студентов с разным типом вегетативной регуляции сердечного ритма // Экология человека. 2011. № 2. С. 47–52.
2. Дорохов Е. В., Горбатенко Н. П., Павлова Е. А., Япрынцева О. А. Возможности спелеоклиматотерапии в коррекции показателей вариабельности сердечного ритма у здоровых лиц с разным уровнем личностной тревожности // Экология человека. 2013. №10. С. 60–64.
3. Курсекова В. Е. Особенности агрессии у больных ишемической болезнью сердца [Электронный ресурс]. URL: <https://medconfer.com/node/5117> (дата обращения: 05.06.2020).

Научный руководитель – канд. биол. наук, доц.
Я. Л. Завьялова, ФГБОУ ВО «НГПУ»

УДК 614.2+614.8

М. Е. Гисс

(студ. 5 курса, направление «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Безопасность жизнедеятельности и география», Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

РОЛЬ ДЕТСКОГО ОЗДОРОВИТЕЛЬНОГО ЛАГЕРЯ В ФОРМИРОВАНИИ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ И КУЛЬТУРЫ БЕЗОПАСНОСТИ У ОБУЧАЮЩИХСЯ

В статье представлены результаты исследования формирования у обучающихся культуры здорового образа жизни и безопасности в детском оздоровительном лагере круглогодичного действия «Созвездие Юниор». Полученные результаты свидетельствуют об эффективности реализации формирования здоровьесберегающей концепции и культуры безопасности в детском оздоровительном лагере «Созвездие Юниор». Доказательством являются данные проведенного анкетирования, в соответствии с которыми за время, проведенное в лагере, большая часть

школьников стала заботиться о себе, своем здоровье и безопасности, а также интересоваться вопросами здорового образа.

Ключевые слова: здоровый образ жизни, культура безопасности, школьники.

Общеобразовательным учреждениям на период учебного года, а детским оздоровительным лагерям на каникулярное время требуется сохранять и развивать здоровье детей, воспитывать культуру безопасности за счет регулярных и разнообразных мероприятий.

Школьное время, когда дети учатся и могут отдыхать в детских оздоровительных лагерях, очень благоприятно для формирования у обучающихся культуры безопасности и здоровья. Если этого не будет происходить, то дети не будут ценить и заботиться о своей безопасности и здоровье. Они не будут знать, что это важно и необходимо, что это залог благополучной, активной и долгой жизни.

Целью работы оценить является изучение эффективности реализации здоровьесберегающей концепции для формирования здорового образа жизни и культуры безопасности в детском оздоровительном лагере «Созвездие Юниор».

Предмет исследования – формирование здорового образа жизни и культуры безопасности у обучающихся в детском оздоровительном лагере круглогодичного действия «Созвездие Юниор».

Работа проводилась в 2019 году, на 4 летней оздоровительной смене. В исследовании участвовали отдыхающие Детского оздоровительного лагеря круглогодичного действия «Созвездие Юниор», расположенного в городе Новосибирск по адресу ул. Моховая 1а, в возрасте от 10 до 16 лет (в количестве 65 детей).

Диагностику формирования культуры здорового образа жизни и культуры безопасности и знаний о них проводили в начале и в конце смены на основании использования следующих методик: Методика «Знания о здоровье», методика «Мое здоровье и безопасность», методика «Индекс отношения к здоровью», методика «Участие школьников в здоровьесберегающих и пропагандирующих культуру безопасности мероприятиях».

На основании полученных результатов можно заключить следующее.

За период летней оздоровительной смены у детей увеличился уровень знания о здоровье: 65 % детей достигли приемлемого уровня, когда изначально он был средним и низким (у 77 % опрошенных).

К концу смены большая часть отдыхающих (66 %) стала без напоминания соблюдать режим дня, проводить больше времени на улице; процент опрошенных, не соблюдающих режим дня сократился с 18 до 3 %; 74 % детей поняли, что лучше всех об их безопасности смогут позаботиться только они сами, 91 %

ежедневно осматривается на клеща, и практически все дети знают, что делать, если слышали звук сирены.

Для детей и подростков ценность «Здоровье, здоровый образ жизни» стала играть в их жизни важную роль, у 65 % детей средний уровень значимости здоровья сменился на высокий, повысилась значимость духовности, любви и общения с природой.

Обучающиеся стали более активно принимать участие в здоровьесберегающих и пропагандирующих культуру безопасности мероприятиях, увеличилось количество участников подобных мероприятий – в начале смены 54 % отдыхающих имели низкий показатель участия, то к концу смены он изменился на средний (60 % детей), а высокий уровень участия увеличился в 2 раза.

Научный руководитель – канд. биол. наук, доц.
С. Н. Луканина, ФГБОУ ВО «НГПУ»

УДК 37.022

Д. С. Головин

(студ. 2 курса магистратуры, направление «Педагогическое образование», магистерская программа «Безопасность и здоровье», Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

МОДЕЛЬ ШКОЛЬНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

В статье рассматривается формирование образовательных организаций для моделирования непрерывного школьного образования.

Ключевые слова: экологическая культура, экология, образование, образовательная организация, образовательное учреждение.

В настоящее время интерес к экологии, как образ жизни, развивается. Человек, как личность, интересуется законами природы, разделением мусора и прочее. Подогревает интерес личности к экологическому образу жизни СМИ, реклама, окружение. И поэтому он должен быть образован, просвещён по экологическим вопросам с раннего возраста, когда формируется поведение человека.

Согласно основам государственной политики, в области экологического развития России на период до 2030 года, в которой одной из задач является созданий условий для формирования экологической культуры [2]. Под вышеска-

занному подразумевается следующее: процесс формирования экологической культуры необходимо проводить постоянно, а культура закладывается не только в окружение родителей и общества, но и в образовательных учреждениях.

В основу модели школьного экологического образования можно включить исследование американского учёного «A Complementary Ecological Model of the Coordinated School Health Program» Lohrmann D. K., в которой рассказывается модель экологического воспитания и воздействие ее на здоровье обучаемых, выделяя 8 компонентов для сохранения здоровья не традиционными методами [1].

Следующей частью для моделирования экологического воспитания необходимо иметь специальное образование учителей, которые внедряют и рассказывают о принципах и поведения человека в природе. Данный человек идет в этом процессе не в качестве наставника, указывающих на ошибки, а консультант, который советует и направляет в правильное чтение. Помимо самого учителя-консультанта в образовательных организациях должны проводить различные экологические акции, в том числе и с привлечением близких обучающихся. Основной мотивацией таких акций выступает не получение выгоды со стороны организаторов, а массовость и активное участие каждого, и получение практических навыков для дальнейшего самостоятельного использования в повседневной жизни.

Завершающей частью для формирования экологического образования в школе является окружение, который в том числе говорил Lohrmann David. Туда включают и СМИ, и близких людей обучающихся, и его друзей. Все выше сказанные компоненты формируют в обучающихся модель поведения [1].

Таким образом, для построения модели экологического образования в образовательные пространства необходимо включать все компоненты образования, и только при концепте «обучающихся-родитель-учитель» возникает максимальная мотивация сбережения природы.

Список литературы

1. A Complementary Ecological Model of the Coordinated School Health Program // David K. Lohrmann, Nov-Dec. 2008. № 123(6). P. 695–703,
2. Основы государственной политики в области экологического развития России на период до 2030 года [Электронный ресурс]. URL: <http://kremlin.ru/events/president/news/15177> (дата обращения: 01.10.2020).

Научный руководитель – канд. биол. наук, доц.
М. В. Иашивили, ФГБОУ ВО «НГПУ»

О. В. Дантес

*(студ. 3 курса, направление «Биология», профиль «Общая биология»,
Институт естественных и социально-экономических наук,
ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический
университет», Новосибирск)*

ИЗУЧЕНИЕ КОРРЕЛЯЦИЙ РАЦИОНАЛЬНОСТИ ПИТАНИЯ И ПОКАЗАТЕЛЕЙ СОСТОЯНИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ И ДЫХАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМ У СТУДЕНТОК-БИОЛОГОВ ТРЕТЬЕГО КУРСА

В статье рассматривается корреляция рациональности питания и показателей состояния сердечно-сосудистой и дыхательной систем у студенток-биологов третьего курса. Достоверные отличия выявлены в большинстве случаев.

Ключевые слова: рациональное питание, сердечно-сосудистая система, дыхательная система.

Актуальность данной работы заключается в необходимости изучения корреляции сердечно-сосудистой (СС) и дыхательной систем с показателями рационального питания у студенток-биологов, так как во время учебного года неправильное питание может привести к ухудшению работы СС системы и стать причиной недостаточного кровоснабжения. В последствие это может привести к серьезным заболеваниям (Иванова, 2017).

Цель работы: сравнить рациональность питания со следующими показателями – реакция сердечно-сосудистой системы на задержку дыхания (ПР1), реакция сердечно-сосудистой системы на физическую нагрузку (ПР2), максимальная задержка дыхания (МЗД, с) и показатели состояния сердечно-сосудистой системы (ЧСС).

Материалы и методы: все исследования были проведены на студентках-биологах (1997–1999 г.р.) в июне 2020 года, исследования проводились дистанционно, путем самообследования (в связи с ограничениями, введенными из-за коронавирусной инфекции). Выборка составила 12 человек. Были использованы следующие методики. Для определения ПР1 испытуемый измерял пульс за 10 с в спокойном состоянии (ЧСС1), после этого задерживал дыхание (МЗД, с) и измерял пульс сразу же после восстановления дыхания (ЧСС2), $ПР1 = \frac{ЧСС1}{ЧСС2}$. Для определения ПР2 испытуемый измерял пульс в спокойном со-

стоянии за 10 с (ЧСС1), затем в течение 1,5 мин выполнял 20 наклонов с опусканием рук, после этого считал пульс (ЧСС2), повторно считал пульс через минуту (ЧСС3),

$$\text{ПР2} = (\text{ЧСС1} + \text{ЧСС2} + \text{ЧСС3} - 33) / 10.$$

Частота сердечных сокращений считалась во всех случаях за 10 с. Рациональность питания оценивалась по тесту, который состоял из 16 вопросов. По итогам тестов была подсчитана сумма баллов, которая в дальнейшем использовалась для выявления корреляции. После обработки тестовых ответов был проведен анализ результатов с использованием расчёта коэффициента Пирсона для выявления корреляции между вышеуказанными показателями.

Результаты исследования показали наличие достоверной положительной корреляции между рациональностью питания и ПР2 ($r = 0,8$), рациональностью питания и реакцией сердечно-сосудистой системы на задержку дыхания (ЧСС2) ($r = 0,6$), рациональностью питания и ЧСС1 ($r = 0,54$). Была показана менее выраженная корреляция между рациональностью питания и ЧСС3 ($r = 0,44$) и рациональностью питания и ПР1 ($r = 0,3$). Не было выявлено корреляции между рациональностью питания и максимальной задержкой дыхания ($r = 0,03$).

Так как меньшие значения ПР1 и ПР2 говорят о лучшем функциональном состоянии сердечно-сосудистой системы, и меньшая сумма баллов в тесте на определение характера питания свидетельствует о большей его рациональности, наличие прямых корреляций между этими показателями позволяет сделать вывод о том, что рациональная организация питания благотворно влияет на состояние сердечно-сосудистой системы.

Список литературы

1. Иванова Е. С., Назаренко А. С., Давлетова Н. Х., Хаснутдинов Н. Ш. Оценка питания и двигательной активности у студентов // Наука и спорт: современные тенденции. 2017. Т. 15, № 2 (15). С. 72–77.

Научный руководитель – канд. биол. наук, доц.
Я. Л. Завьялова, ФГБОУ ВО «НГПУ»

А. А. Дворянидова

(студ. 4 курса, направление «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «География и иностранный (китайский) язык», Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА РАСПРОСТРАНЕНИЕ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ

В статье описываются особенности влияния различных факторов на распространение коронавируса.

Ключевые слова: коронавирус, факторы, возраст, дистанцирование.

За последнее время сложилось множество различных теорий о появлении коронавирусной инфекции и о факторах, которые оказывают влияние на стремительное распространение.

Одним из главных факторов является возраст. Заметна тенденция большего количества зараженных в развитых странах, так как там высока доля пожилого населения. Во многих европейских странах были вспышки коронавирусной инфекции, в то время как в Африке зарегистрированы единичные случаи. Например, в Италии средний возраст заболевших составлял более 45 лет, а умерших – около 80 лет. А в Африке, самом молодом континенте Земли, где более 60 % жителей моложе 25 лет, всего около 45 тыс. зарегистрированных случаев коронавируса.

Второй фактор – национальное дистанцирование, которое также оказалось выгодным. Если страна не была наводнена туристами, то те и не привезли вирус. Эксперты в области здравоохранения в Африке называют ограниченное количество приезжающих из-за рубежа, возможно, главной причиной относительно низкого уровня распространения инфекции на континенте.

Страны, которые менее доступны по политическим причинам, такие как Венесуэла, или из-за военных конфликтов, например, Сирия и Ливия, также лучше других защищены от путешественников. К этому списку можно отнести Ливан и Ирак, которые в последние месяцы переживали массовые протесты.

Третий фактор – общественный транспорт. Развивающимся странам часто помогает снизить распространение болезни отсутствие общественного транспорта, где люди находятся в закрытом пространстве. Нахождение в закрытых

помещениях, по словам ряда ученых, способствует рециркуляции вируса и увеличивает вероятность заражения.

Четвертый фактор – наличие домов престарелых. Во многих развивающихся странах за пожилыми людьми ухаживают в семье и там мало домов престарелых, тогда как на Западе именно в таких центрах были вспышки COVID-19.

Пятый фактор – социальное дистанцирование. Эпидемиологи считают, что культурные факторы, такие как дистанцирование, которое встроено в определенные общества, могут дать некоторым странам большую защиту. В Таиланде и Индии, где число зараженных относительно невелико, люди приветствуют друг друга на расстоянии, соединяя ладони вместе. В Японии и Южной Корее люди кланяются, а также задолго до появления коронавируса в этих странах носят маски, если чувствуют себя плохо [1].

Так, согласно статистике, большинство экспертов сходятся во мнении, что не может быть единой причины для поражения вирусом одних стран, а для других – его отсутствия. Ответом, вероятно, будет некоторая комбинация вышеуказанных факторов. Еще один фактор, упомянутый исследователями, просто удача.

Список литературы

1. Central Asia. Media: Почему в одних странах количество больных коронавирусом значительно больше, чем в других? URL: <https://centralasia.media/news:1617240/> (дата обращения: 22.10.2020)

Научный руководитель – канд. мед. наук, доц.
М. М. Мельникова, ФГБОУ ВО «НГПУ»

УДК 614.2

М. И. Дунаева

(студ. 5 курса, направление «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «География и иностранный (английский) язык», Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

ОСОБЕННОСТИ СТРУКТУРЫ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ВЕЛИКОБРИТАНИИ

В статье рассматривается структура системы здравоохранения Великобритании.

Ключевые слова: Великобритания, система здравоохранения, структура системы здравоохранения.

Национальная служба здравоохранения (National Health Service (NHS)) была создана 5 июля 1948 года. Служба представляет собой систему оказания качественной и бесплатной медицинской помощи гражданам Объединенного королевства и первой медицинской помощи приезжим.

Виды медицинских услуг в Великобритании делятся на первичные и вторичные, оказываемые локальными подразделениями (трастами), работу которых регулируют региональные структуры.

Первичное здравоохранение включает в себя рутинную медицинскую помощь, оказываемую врачами общей практики, хирургами, стоматологами и офтальмологами. Вторичное же подразумевает специализированные медицинские услуги в госпиталях, амбулаториях, а также работу психологов и психиатров [1].

Также свою деятельность осуществляет и частная медицина, которая не несет ответственность за здоровье местного населения, так как работает без обязательного соответствия национальным клиническим рекомендациям Департамента здравоохранения.

Получение медицинской помощи в Великобритании осуществляется следующим путем:

1. Служба общественного здравоохранения: профилактические мероприятия, уход за больными, осуществление медицинских назначений врачей, и при необходимости прием неосложненных родов на дому. Осуществляется средним медицинским персоналом.

2. Служба общей практики (внебольничная): амбулаторное обслуживание осуществляется через институт частной медицинской практики врачами общей практики, стоматологами, офтальмологами и фармацевтами.

3. Госпитальная служба: работа врачей узкого профиля осуществляется по участковому принципу, ведется амбулаторный прием по узкой специальности и оказывается медицинская помощь стационарным больным [2].

Для получения возможности использования услуг NHS необходимо иметь регистрацию в местной врачебной практике у терапевта.

Таким образом, можно сделать вывод, что система здравоохранения Великобритании имеет некое сходство с Российской, ведь она создавалась с учетом опыта системы здравоохранения СССР. Ее изучение важно, в первую очередь, с целью перенятия сильных сторон на практике.

Список литературы

1. Особенности системы здравоохранения [Электронный ресурс]. URL: <https://jamanetwork.com/journals/jama> (дата обращения: 25.09.2020).
2. Устройство медицины в Англии [Электронный ресурс]. URL: <http://doctorpiter.ru/articles/4366/> (дата обращения: 25.09.2020).

Научный руководитель – канд. мед. наук, доц.
М. М. Мельникова, ФГБОУ ВО «НГПУ»

УДК 614.2

М. И. Дунаева

(студ. 5 курса, направление «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «География и иностранный (английский) язык», Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

ОСОБЕННОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ДЕТЕЙ ПО ГРУППАМ ЗДОРОВЬЯ

В статье описываются особенности распределения детей по группам здоровья в ходе диспансеризации.

Ключевые слова: группы здоровья, диспансеризация, особенности распределения детей.

При появлении ребенка на свет, создается медицинская карта с указанием особенностей его роста и развития. Группа его состояния может варьироваться от 1 до 5.

Группа здоровья – условное медицинское обозначение, используемое для характеристики общего состояния здоровья ребенка. Для определения группы здоровья, проводят осмотры, обследования, берутся анализы. Затем, на основании выводов узких специалистов, группу присваивает педиатр. Нужно отметить, что по мере взросления ребенка, группа здоровья может изменяться.

В ходе диспансеризации, каждому ребенку должна быть присвоена группа здоровья. Рассмотрим характеристик каждой из групп здоровья.

Первая группа. К данной группе относятся крепкие физически и психически дети без каких-либо пороков или отставаний в развитии.

Вторая группа. В нее входят относительно не больные дети. Хронических заболеваний у них нет, но имеются некоторые нарушения. Также сюда входят дети с избыточным или недостаточным весом.

Третья группа. В третью группу относятся дети с хроническими заболеваниями в стадии ремиссии, а также дети, которые перенесли сложные заболевания, травмы или операции с последствиями для самочувствия, но не имеющие ограничений в трудовой деятельности или учебе.

Четвертая группа. Сюда относят детей с острыми или хроническими заболеваниями с постоянными обострениями. При этом состояние здоровья требует ограничений по труду, спортивной и учебной деятельности.

Пятая группа. В нее входят дети, которые страдают тяжелыми заболеваниями в хронической форме, у них часто случаются рецидивы или обострения. Также к пятому показателю относят инвалидов, детей с ограниченными возможностями. Их в значительной степени ограничивают в плане учебы и трудовой деятельности.

Так, согласно статистике, ежегодно увеличивается число детей и подростков-школьников, состоящих на учете в поликлинике. Это происходит не только за счет роста детского населения, но и за счет увеличения доли осмотренных детей [1]. Чем качественнее организован процесс диспансеризации, профилактики и выявления тех или иных заболеваний с самого раннего возраста ребенка, тем выше будет процент успешного лечения в случае необходимости.

Список литературы

1. *Сухинин М. В.* Распределение детей по группам здоровья по результатам профилактических осмотров [Электронный ресурс] // ЗНиСО. 2014. № 4 (253). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/raspredelenie-detey-po-gruppam-zdorovya-po-rezultatam-profilakticheskikh-osmotrov> (дата обращения: 07.10.2020).

Научный руководитель – канд. мед. наук, доц.
М. М. Мельникова, ФГБОУ ВО «НГПУ»

Е. В. Елизарова

(студ. 5 курса, направление «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Безопасность жизнедеятельности и география», Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

ФОРМИРОВАНИЕ КУЛЬТУРЫ БЕЗОПАСНОГО ПИТАНИЯ У ОБУЧАЮЩИХСЯ В МБОУ СОШ № 64 ГОРОДА НОВОСИБИРСКА

В статье представлены результаты исследования информированности о правильном питании и его соблюдении старшими подростками с выяснением их оценки качества своего питания, источников получения информации, уровня культуры питания, наличия заболеваний желудочно-кишечного тракта, степенью удовлетворенности организацией питания в школе.

Ключевые слова: культура питания, безопасность, обучающиеся.

Пища – основа жизни человека. От того, как человек питается, зависит его здоровье, настроение, трудоспособность. Следовательно, питание детей в школе не только его личное, но и общественное дело. От того, насколько правильно и качественно организовано питание школьника, зависит качество его учебной деятельности.

На сегодняшний день особое внимание уделяется правильному питанию, ведь именно оно – одна из главных составляющих здорового образа жизни. Уже давно подмечено, что с изменением режима и качества питания меняются даже физиологические параметры человека.

Известно, что навыки здорового питания формируются с детства, когда у ребенка вырабатываются базовые предпочтения в еде, создается основа для его гармоничного развития. Поэтому с правилами рационального питания важно знакомить детей с раннего возраста.

Актуальность проблемы безопасности питания с каждым годом возрастает, поскольку именно отсутствие обеспечения безопасного питания является одним из основных факторов риска для жизни и здоровья каждого из нас.

В работе было проведено исследование по информированности о правильном питании и его соблюдении старшими подростками на базе МБОУ СОШ № 64 города Новосибирска с выяснением оценки их своего питания, источников по-

лучения информации, уровня культуры питания, наличия заболеваний желудочно-кишечного тракта, удовлетворенности организацией питания в школе. Анкетирование проводили по опроснику «Безопасное питание» (на основе портала Новосибирской открытой образовательной сети и пособия Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) «Пять важнейших принципов безопасного питания» в модификации). Было проанкетировано 32 десятиклассника в возрасте 15–17 лет, из них 12 – мальчики, 20 – девочки.

На основании проведенного исследования было установлено:

- Подавляющее большинство школьников уверены, что владеют информацией о правильном питании (88 %).

- У 53 % респондентов рейтинг по культуре питания среднего уровня, выше среднего – 31 %, а у 13% – даже высокий. Нет ни одного десятиклассника с низким уровнем культуры питания и лишь один с уровнем ниже среднего.

- Заболеваниями желудочно-кишечного тракта имеют 6 % респондентов (гастрит), остальные опрошенные не имеют подобных болезней. Больше половины школьников (59 %) не знают о негативном влиянии неправильного питания на здоровье и признаков заболеваний желудочно-кишечного тракта, но при этом 75 % участников опроса уверены, что состав и режим питания влияет на здоровье человека.

- Организация питания в школе удовлетворяет лишь 10–25 % анкетированных, а тех, кто абсолютно не доволен, насчитывается 200–30 %. Что касается остального, то 25 % – не всегда остаются довольны качеством приготовленной пищи, 50 % – указали на явные недостатки санитарного состояния столовой, 91 % – находил деформированные столовые принадлежности.

Практическая значимость работы заключается в том, что результаты анкетирования обучающихся позволяют посмотреть на организацию питания в образовательном учреждении со стороны школьников и устранить недостатки. Кроме того, основные требования и правила организации безопасного питания обучающихся, представленные в работе, а также информация об отрицательном влиянии на здоровье при игнорировании их, могут быть использованы на уроках, родительских собраниях, внеклассных мероприятиях, посвященных данной теме.

Научный руководитель – канд. биол. наук, доц.

Н. Ф. Лысова, ФГБОУ ВО «НГПУ»

А. Э. Ерченко

(студ. 5 курса, направление «Педагогическое образование», профиль «Безопасность жизнедеятельности», Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИГРОВЫХ МЕТОДОВ В ОБУЧЕНИИ 7-х КЛАССОВ ПО ПРЕДМЕТУ ОБЖ

В статье представлены материалы по изучению познавательной деятельности школьников при изучении материала ОБЖ с использованием игровых технологий.

Ключевые слова: внеурочная деятельность, игровые методы, познавательная игра.

Исследование проводилось в 4 этапа:

Первый, подготовительный этап – анкетирование учителей – предметников с целью выяснить, применяют ли они игровые технологии при изучении своего предмета и разработка внеурочного мероприятия с применением игровых технологий для повышения уровня знаний учащихся 7 классов.

Второй, констатирующий этап – определение успеваемости и уровня знаний учащихся. С этой целью был проведен анализ отметок за 2 четверть по предмету ОБЖ в каждом классе и проведено первичное тестирование по ранее изученному материалу.

Третий, формирующий этап – применение игровой методики для повышения уровня знаний. На внеурочном занятии была апробирована ранее разработанная познавательная игра «Знатоки безопасности жизнедеятельности».

Четвертый, контрольный этап – изучение динамики качества знаний в ходе экспериментального исследования и рассматривалась эффективность проделанной работы. На этом этапе было проведено вторичное тестирование.

В результате проделанной работы, можно сделать следующие выводы:

1. Игра является активным методом обучения. Она расширяет и углубляет знания, оказывает воспитывающее воздействие.

2. Все преподаватели (100 %) считают целесообразным использовать игру в учебном процессе, но большинство предпочитают применять игровые технологии во внеурочной деятельности (56 %). 75 % преподавателей применяют игру в учебном процессе «постоянно» или «иногда».

3. Качественная успеваемость имела положительную динамику, так до проведения игры «Знатоки безопасности жизнедеятельности» на «хорошо» и «отлично» справились 65 % учеников, а после мероприятия 90 %.

Научный руководитель – канд. биол. наук, доц.
М. В. Иашивили, ФГБОУ ВО «НГПУ»

УДК 331.446.3

А. Ю. Ефремова

*(студ. 3 курса, направление «Биология», профиль «Общая биология»,
Институт естественных и социально-экономических наук,
ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический
университет», Новосибирск)*

ОЦЕНКА ОСОБЕННОСТЕЙ ПИТАНИЯ СТУДЕНТОК-БИОЛОГОВ ТРЕТЬЕГО КУРСА

В статье представлены результаты исследования рациона питания студенток третьего курса, проводимого посредством тестирования; приведены сведения о частоте употребления тех или иных продуктов.

Ключевые слова: состав питания, студентки третьего курса, образ жизни, рациональное питание, здоровье.

Актуальность. Рациональное питание является основой здоровья, главным фактором, определяющим долголетие и работоспособность человека, способствует сохранению естественной и приобретенной невосприимчивости человека к различным заболеваниям и стрессу. Здоровая кожа, красивые волосы, острый слух и зрение, бодрость днем и крепкий сон ночью, оптимальное пищеварение, сексуальная активность, хорошее качество жизни – все это невозможно без здорового и правильного питания [1]. Однако сегодня неадекватное отношение к питанию является одной из глобальных проблем современного общества. Нехватка времени, некомпетентность в вопросах культуры питания, темп современной жизни – все это привело к неразборчивости в выборе продуктов. Особенно эта тенденция имеет место среди учащихся высших учебных заведений. В последнее время многими российскими учеными отмечен рост хронических заболеваний среди молодых лиц, в том числе желудочно-кишечных расстройств [2].

Цель работы: оценка фактического питания студенток третьего курса Новосибирского государственного педагогического университета.

Материалы и методы. В процессе работы использовался опросник. Всего вопросов было 20. 16 из них касаются рациона питания и частоты употребления тех или иных продуктов. Остальные вопросы касаются образа жизни и заболеваний студенток. В исследовании приняли участие 12 студенток-биологов 3 курса НГПУ.

Результаты исследования. При оценке качества питания студенток НГПУ установлено, что рационально питаются 42 % студенток. Умеренно нерациональное питание практикуют 42 % студенток. Выражено нерациональное питание выявилось только у 16 % студенток. Исследования показали, что 3 – 5 раз в день питаются 58 % студенток группы. 1–2 раза в день питаются 32 % студенток. 7–8 раз в день питается сравнительно малый процент студенток – 8 %. Считают, что питаются разнообразно 75 % студенток. Причем только 42 % студенток завтракают каждый день. Остальные либо иногда завтракают (42 %), либо не завтракают вовсе (17 %). Также не едят на ночь лишь 33 % студенток. Остальные предпочитают перекусить перед сном. Выпивают кефир или молоко 17 % студенток. Чай с печеньем или бутербродом выбирают 42 % студенток. Мясо с гарниром выбирают 8 % студенток. Студентки НГПУ питаюсь в буфете выбирают разнообразные продукты. Булочку с компотом выбрали 42 %. Сосиску в тесте выбрали 67 % студенток. Остальные для перекуса предпочитают кириешки или чипсы.

При оценке частоты потребления некоторых продуктов питания установлено, что почти ежедневно употребляют мясо 58 % студенток, 1–3 раза в неделю употребляют мясо 17 % студенток и нет студенток, которые бы не употребляли мясо вовсе. Рыба входит в рацион 75 % студенток. 1–2 раза в месяц употребляют рыбные продукты 67 % студенток. Два и более раз в неделю употребляют рыбу лишь 8 % студенток. Четверть группы не употребляют рыбу вообще.

Ржаной хлеб или хлеб с отрубями предпочитают 67 % студенток. Белый хлеб употребляют 33% студенток. Из предложенных вариантов ржаной хлеб наиболее полезный. Ежедневно употребляют в пищу молочные и кисломолочные продукты 33 % студенток. 1–2 раза в неделю их потребляют 58 % студенток. Не употребляют 8 % студенток. Большинство студенток употребляют сладости 2–4 раза в неделю – 58 %. Но есть и те, кто употребляет сладости ежедневно – 42 % студенток. Предпочитают в качестве гарнира крупы 92 % студенток. Предпочитают жареный картофель 8 % студенток. Показатели не самые плохие. По способам приготовления пищи студентки НГПУ предпочитают варку (33 %), жарку (42 %) и тушение (17 %).

Постоянно употребляют свежие овощи 67 % студентов. Редко во всяких салатах употребляют овощи 25 % студентов. Летом и осенью употребляют овощи 17 % студентов. Лук, чеснок, петрушку и укроп употребляют ежедневно в небольшом количестве 58 % студентов. Едят, когда их заставляют 42 % студентов. По сравнению с употреблением овощей хуже дела обстоят с употреблением фруктов. Каждый день на своем столе видят фрукты 25 % студентов. 2–3 раза в неделю употребляют фрукты 58 % студентов. Редко употребляют фрукты 25 % студентов.

Таким образом, питание студентов высшего учебного заведения характеризуется умеренной нерациональностью режима питания. Хуже всего дела обстоят с употреблением рыбы, студентки редко употребляют рыбу, а четверть не употребляют вовсе. Включение рыбы в рацион необходимо для жителей Новосибирска, так как Новосибирский регион относится к йододефицитным. Также у студентов третьего курса имеются проблемы с режимом питания. Чуть меньше половины студентов не завтракают, в качестве перекуса выбирают фастфуд, едят на ночь практически все студентки.

Список литературы

1. Демина Е. А., Гатаулина О. В. Влияние рационального питания на здоровье и качество жизни человека // Медицинские науки. 2018. № 4. С. 37–48.
2. Либина И. И., Натарева А. А. Оценка рационального питания студентов как одна из важнейших составляющих здоровья // Медицинские науки. 2016. № 4. С. 134–135.

Научный руководитель – канд. биол. наук, доц.
Я. Л. Завьялова, ФГБОУ ВО «НГПУ»

УДК 614.8.084: 373.1

А. П. Иванова

(студ. 4 курса, направление «Педагогическое образование», профиль «Безопасность жизнедеятельности», Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

ФОРМИРОВАНИЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ У ОБУЧАЮЩИХСЯ МЛАДШИХ КЛАССОВ МАЛОКОМПЛЕКТНОЙ СЕЛЬСКОЙ ШКОЛЫ

В статье представлены результаты исследования знания обучающихся 1 и 3 класса-комплекта о безопасном поведении в различных ситуациях и знания до-

рожных знаков. Выяснилось, что как в первом, так и третьем классах дети путают дорожные знаки «Пешеходный переход» и «Пешеходная дорожка»; не знают правил поведения в одной и той же ситуации «Движение пешехода по обочине». Лучше всего как первоклассники, так и третьеклассники осведомлены о разделах «Поведение в быту», «Поведение на улице».

Ключевые слова: класс-комплект, обучающиеся, безопасность.

На сегодняшний день безопасность является необходимым условием и одним из критериев эффективности деятельности образовательных учреждений. Нет никаких сомнений в том, что необходимо обучать основам безопасной жизни. Для формирования культуры безопасности жизнедеятельности используют разные формы и методы обучения такие как, тематические занятия, конкурсы, ролевые игры, экскурсии, выставки, фото и видеосъемки, мультфильмы, проекты, беседы, ситуационные задания.

Объект исследования: культура безопасности жизнедеятельности.

Цель: сравнить представления о безопасности жизнедеятельности обучающихся младших классов малокомплектной сельской школы в зависимости от возраста.

База исследования: МКОУ Балтинская СОШ Мошковского района.

Контингент исследования: учащиеся класса-комплекта, в 1 классе приняло участие 5 человек, из них три девочки и два мальчика в возрасте 7 лет. В 3 классе приняло участие 7 человек, из них две девочки и пять мальчиков, в возрасте 9–10 лет. Общее количество обучающихся класса-комплекта 12 человек.

Для определения уровня знаний использовались две методики. В первой были диагностические парные карточки на тему «Безопасное поведение в различных ситуациях» с парными рисунками и вопросами к этим рисункам. У каждого ребенка был свой комплект парных карточек, в которых он отмечал галочкой правильный, по его мнению, вариант поведения. Вторая методика была направлена на оценку знаний о значении дорожных знаков и называлась «Знаешь ли ты дорожные знаки?». В нее входило 14 дорожных знаков и отдельно на карточках в перемешанном порядке названия этих дорожных знаков. В этой методике для выявления уровня знаний дети должны были пройти тест на соответствие.

Общая осведомленность о поведении детей в различных ситуациях составляет в 1 классе 76 %, в 3 классе 86 %. Обучающиеся первого класса хуже всего осведомлены о том, как обходить трамвай, как ходить по обочине и что делать, если в дверь звонит незнакомец. Дети третьего класса не знают, как вести себя в ситуации «Движение пешехода по обочине». Дети 1 и 3 класса не знают правил поведения в одной и той же ситуации – «Движение пешехода по обочине».

По дорожным знакам уровень знаний составил в 1 классе 74 %, а в 3 классе 84 %. При этом, одинаков уровень знаний, как у первоклассников, так и у третьеклассников по дорожным знакам «Место остановки трамвая», «Велосипедная дорожка», «Подземный пешеходный переход», «Дикие животные». Хуже всего дети осведомлены, как в 1 классе, так и в 3 классе по знакам «Пешеходная дорожка», «Пешеходный переход». Как первоклассники, так и третьеклассники данного класса-комплекта не различали дорожные знаки «Пешеходный переход» и «Пешеходная дорожка».

Научный руководитель – канд. биол. наук, доц.
Я. Л. Завьялова, ФГБОУ ВО «НГПУ»

УДК 373.3/.5+37.0

А. С. Ильиных

(студ. 5 курса, направление «Педагогическое образование», профиль «Биология», Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

ФИЗИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ МЛАДШИХ КЛАССОВ В МБОУ г. НОВОСИБИРСКА «ЛИЦЕЙ № 113»

В статье рассматриваются морфофункциональные показатели физического развития младших классов в МБОУ г. Новосибирска «Лицей № 113».

Ключевые слова: физическое развитие, морфофункциональные показатели, младшие школьники, здоровье.

В настоящее время одной из самых актуальных проблем человечества является сохранение здоровья детей, поскольку стремительный рост научно-технического прогресса внес существенные изменения в условия жизни человека. Здоровье растущего детского организма зависит от конкретных экологических факторов, так как процессы становления детского организма совпадают с общебиологическими закономерностями развития детей в благоприятных и стабильных условиях.

Проблема сохранения и формирования здоровья детей в сложных современных условиях развития России исключительно значима и актуальна, поскольку она напрямую связана с проблемой безопасности и независимости.

Целью настоящего исследования является изучение морфофункциональных показателей физического развития обучающихся младших классов в МБОУ города Новосибирска «Лицей № 113».

В связи с этим поставлены следующие задачи исследования:

1. Изучить антропометрические и стоматоскопические показатели физического развития обучающихся девочек младших классов.
2. Оценить уровень и гармоничность физического развития, показатели мышечной системы и тип конституции участниц исследования.
3. Изучить состояния дыхательной и сердечно-сосудистой систем обследованных девочек 8–11 лет.
4. Составить практические рекомендации по гармонизации физического развития обучающихся девочек младших классов.

Проблема здоровья школьников становится приоритетной в развитии образовательной системы современной школы, стратегической целью которой является воспитание и развитие свободной, яркой личности, обогащенной научными знаниями о природе и человеке.

По итогам исследования было рекомендовано следующие:

1. Гармонизировать физическое развитие девочек за счёт оптимизации активной массы тела, процентного содержания резервного жира, укрепления мышц туловища, развития дыхательной и сердечно-сосудистой систем.
2. Использовать дозированную физическую нагрузку аэробной направленности, физические упражнения для укрепления мышц туловища согласно возрасту девочек и учитывая полученные показатели дисгармоничности, дефицита жизненной емкости легких, слабости мышц разгибателей спины и типа конституции.
3. Обратить внимание на организацию, сбалансированность и рациональность питания обучающихся девочек младших классов.

В решении задач гармоничного развития учащихся и укрепления их здоровья существенно важно не только обеспечить соответствие условий, режима обучения анатомо-физиологическим особенностям детей, но и активное целенаправленное влияние на рост, и развитие, повышение работоспособности и функциональных возможностей организма, расширение границ его адаптационных возможностей.

Научный руководитель – канд. биол. наук, доц.
Л. А. Гиренко, ФГБОУ ВО «НГПУ»

Д. К. Иоаниди

(студ. 2 курса магистратуры, направление «Педагогическое образование», магистерская программа «Теоретическая и прикладная биология», Институт естественных социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

ОЦЕНКА ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ЛИЦ С РАССТРОЙСТВОМ ПИЩЕВОГО ПОВЕДЕНИЯ

В статье рассматриваются понятия эмоционального интеллекта, алекситимии у лиц с нервной булимией и нервной анорексией. Показана взаимосвязь расстройств пищевого поведения с типом нарушения эмоционального интеллекта.

Ключевые слова: пищевое поведение, булимия, анорексия, психо-эмоциональное состояние.

В современной жизни наблюдаются серьезные изменения в представлении образа «идеальной» фигуры. Наблюдается тотальная пропаганда «супер худобы» в средствах массовой информации. На обложках модных журналов, по телевидению, на модных показах девушкам демонстрируется образ фигуры, который достичь могут не все девушки. Девушки комплексуют по поводу фигуры, считая, что имея «пышные» формы, они не найдут себе пару, будут некрасивы, не любимы, и девушки всеми доступными способами борются со своим телом, нанося непоправимый вред своему организму.

Нами было проведено исследование психологических особенностей лиц с расстройством пищевого поведения для выявления взаимосвязи вида расстройства пищевого поведения (нервной анорексии и нервной булимии) с психологическими особенностями личности. Были обследованы девушки и женщины в возрасте от 18 до 25 лет с разными типами пищевого поведения: контроль – 50 чел. и с нарушениями пищевого поведения – 50 чел. Использовали следующие методики: тест самооценки психических состояний по Г. Айзенку; шкалу позитивного и негативного аффекта (Уотсон, Кларк и Теллеген); Торонтскую алекситимическую шкалу TAS-20; оценка «эмоционального интеллекта» (Холл) и Eating Attitudes Test (Тест отношения к приёму пищи, ЕАТ-26).

В процессе исследования было установлено, что девушки с нервной анорексией имеют низкий уровень эмоционального интеллекта, трудности в идентификации чувств окружающих людей и в описании своих чувств. Высокий

уровень самомотивации исходит из самого заболевания. Исследуемые мотивированы на полный отказ от еды, так как у них есть четкий план и цель.

Особенности девушек с нервной булимией заключаются в том, что они имеют низкий уровень определения собственных чувств, трудности идентификации эмоций и сложность дифференциации эмоциональных переживаний от ощущения собственного тела. Они также имеют значительные нарушения в способности сопереживать. Низкая самооценка и неудовлетворенность собственным телом являются предиктом в установлении и поддержании межличностных контактов, что является показателем внешне-ориентированного типа мышления. У этих девушек также были выявлены высокие показатели по шкале тревожности, поскольку употребление пищи происходило не из-за чувства голода, а как механизм снижения эмоционального дискомфорта. Высокая фрустрация и ригидность могут быть реакцией на дистресс, попытка избежать или справиться с негативными эмоциями.

Исходя из выше изложенных психологических особенностей лиц с нарушениями пищевого поведения, следует осуществлять психокоррекционную работу с лицами, у которых проявляются признаки нарушения пищевого поведения. К такой работе следует отнести: когнитивно-бихевиоральную терапию, семейную системную терапию.

Научный руководитель – канд. психол. наук, доц.

Н. И. Айзман, ФГБОУ ВО «НГПУ»

УДК 316.6+371+323

М. С. Камзабаева

(студ. 5 курса, направление «Педагогическое образование», профиль «Безопасность жизнедеятельности», Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ РИСКА СКЛОННОСТИ СТУДЕНТОВ 1 КУРСА НГПУ К ДЕСТРУКТИВНОМУ ПОВЕДЕНИЮ

В статье рассмотрен риск склонности к деструктивному поведению студентов. Изучены социально-психологические факторы риска склонности к деструктивному поведению среди студентов 1 курса НГПУ. Определена подверженность студентов проявлениям экстремизма.

Ключевые слова: деструктивное поведение, экстремизм, уровень риска, студенты.

Распространение идеологии экстремизма в молодежной среде в настоящее время становится наиболее опасным социальным явлением в современном обществе, а экстремизм может перерасти в более серьезные преступления, такие как терроризм, убийство, причинение тяжких телесных повреждений, массовые выступления и беспорядки. Основной массой и самыми многочисленными участниками при проведении акций протеста, шествий, собраний, демонстраций, в том числе и незаконно проводимых, в последнее время все больше становится молодежь. Молодые люди более подвержены различным воздействиям из-за их психологической нестабильности и социальной незрелости. Желание выразить себя может стать хорошей основой для разрушительного поведения. Поэтому сегодня важно изучить риск склонности молодежи к экстремизму [1].

Экстремизм нарушает духовные основы общества и угрожает безопасности России и мира и поэтому должен быть объектом пристального внимания и изучения, особенно в правоохранительной системе [2].

В ходе исследования были определены следующие проблемы:

1) Среди всех опрошенных студентов 1 курса выяснилось, что до 24 % обучающихся имели средний и до 60 % – низкий уровень склонности к деструктивному поведению.

2) Выявлен и высокий уровень склонности к деструктивному поведению до 20 % среди всех участников исследования. Риску, связанному с проявлением экстремизма и терроризма, оказались подвержены 2,3 % студентов ИИГСО и 6 % обучающихся ИЕСЭН.

3) Социально-психологическими факторами склонности к деструктивному поведению участников исследования может стать воспитание в неполной семье, конфликты с родственниками, низкий уровень материальной обеспеченности, переживания по поводу психического и/или физического насилия, пренебрежение к своему мнению со стороны окружающих или членов семьи, недоверие членам семьи.

4) Больше всего конфликтов с родственниками присутствовало в жизни студентов факультета психологии, также у них наблюдалось агрессивное поведение во время спора. Большой процент недоверия к членам семьи и подверженность вредным привычкам выявлено у студентов ИИГСО и ИЕСЭН.

5) До 80 % студентов не сталкивались с проявлениями экстремизма. Вместе с тем, около 30 % несколько раз или однажды сталкивались с дискриминаци-

ей. Большая часть из опрошенных студентов осуждают действия экстремистских организаций и доброжелательно относятся к людям другой национальности. Некоторые студенты факультета психологии затруднились в ответе на вопрос об отношении к действиям экстремистских организации, до 13 %, обучающихся на ИИГСО испытывали раздражение или неприязнь по отношению к представителям какой-либо национальности.

б) Разработаны и проведены профилактические мероприятия на ФП, в ИЕСЭН и на ИИГСО: тренинг на тему: «Профилактика деструктивного поведения», мини-проект «Скажи терроризму и экстремизму – НЕТ!» и практические рекомендации по формированию у обучающихся антиэкстремистского поведения.

Список литературы

1. Кисляков П. А., Петров С. В., Филанковский В. В. Социальная безопасность личности, общества, государства: теория и практика обучения: учеб. пособие. М.: Русский журнал, 2011. 263 с.
2. Старосветский Е. А. Экстремизм в современном российском обществе [Электронный ресурс] // Научные ведомости БелГУ. Серия: Философия. Социология. Право. 2008. № 12 (52). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekstremizm-v-sovremennom-rossiyskom-obschestve> (дата обращения: 13.04.2020).

Научный руководитель – канд. биол. наук, доц.
Л. А. Гиренко, ФГБОУ ВО «НГПУ»

УДК 159.9, 37.013

И. В. Кашеев

(студ. 5 курса, направление «Педагогическое образование», профиль «Безопасность жизнедеятельности», Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПОДРОСТКОВ ИЗ КОНФЛИКТНЫХ СЕМЕЙ И КОРРЕКЦИОННАЯ РАБОТА С НИМИ

В статье представлены результаты исследования психологического состояния подростков из конфликтных семей и материалы коррекционной программы работы по формированию их психологической безопасности.

Ключевые слова: подростки из конфликтных семей, психологическая безопасность коррекционная программа.

С каждым годом в стране и мире увеличивается количество кризисных экстремальных ситуаций, которые затрагивают каждого человека. Растет число людей с психологическими проблемами, деструктивным поведением, алкогольной и наркотической зависимостью. В связи с этим безопасность личности человека становится одной из актуальных проблем современного мира. В любые времена самой уязвимой категорией граждан являются дети и подростки, особенно дети-сироты, воспитанники интернатных учреждений и из деструктивных семей. Они менее защищены, чаще подвержены различным видам насилия и имеют целый ряд проблем в плане психического здоровья и психологической безопасности.

Целью нашей работы было исследование влияния семейных конфликтов на формирование психофизиологической безопасности подростков. Исследование было проведено на базе СОШ № 11 г. Бердска, в нем приняли участие обучающиеся 9-х классов СОШ № 11 г. Бердска. В контрольную группу были включены подростки из семей без выраженных конфликтных ситуаций, экспериментальную группу составили подростки из конфликтных семей. Для оценки психологического состояния респондентов использовали тест САН и методики субъективной оценки ситуационной и личностной тревожности Ч. Д. Спилбергера и Ю. Л. Ханина (тест на тревожность Спилбергера-Ханина).

Было установлено, что респонденты экспериментальной группы имели более низкие показатели самочувствия, активности, настроения. У подростков этой группы были выявлены более высокие показатели ситуационной и личностной тревожности.

Анализ этих данных позволил нам определить основные направления работы с подростками по коррекции их психоэмоциональных проявлений и особенностей. Нами была разработана программа коррекционной работы с ЭГ. Целью программы было создание условий для формирования основ психологической безопасности у подростков из конфликтных семей путем коррекции их психоэмоционального состояния. В основные задачи входило: формирование мотивации к самовоспитанию и саморазвитию; снижение психоэмоционального напряжения и проявлений стресса; Развитие навыков самоконтроля и коммуникации. Данная программа ориентирована на коррекцию детско-родительских отношений в конфликтных семьях. Индивидуальная и групповая работа включала: беседы («Кто я?», «Мои права»; «Общение – это...»; «Самоодобрение и вза-

имоодобрение» др.), тренинги («Легкие пути ведут в тупик»; «Мое качество»; «Части моего Я»; «Понимание себя и других» и др.), игры («Зеркало»; «Мое отражение»; «Слепец и поводырь»; «Найди свою пару» и др.).

Разработанная и реализованная программа оказала положительное влияние на психоэмоциональное состояние подростков экспериментальной группы. Это проявилось в более высоких значениях оценки подростками своего состояния (настроения, активности, самочувствия). После проведенной работы в экспериментальной группе было выявлено меньше подростков с высокими значениями личностной и ситуационной тревожности.

Научный руководитель – канд. биол. наук, доц.
Е. Н. Боровец, ФГБОУ ВО «НГПУ»

УДК 37.042

В. А. Козлов

(студ. 4 курса, направление «Педагогическое образование», профиль «Безопасность жизнедеятельности», Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

ФОРМИРОВАНИЕ ЗНАНИЙ У ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ВОПРОСАМ ПРОФИЛАКТИКИ ЭКСТРЕМИЗМА И ТЕРРОРИЗМА В ШКОЛЬНОМ КУРСЕ ОБЖ

В статье отмечено, что с каждым годом в России отмечается рост числа расистских и неонацистских течений, пополняется и обновляется Федеральный список экстремистских материалов, увеличивается число экстремистских ресурсов в глобальной сети Интернет. Проблема противодействия экстремизму и терроризму в Российской Федерации – одна из приоритетных задач обеспечения безопасности на государственном уровне, что подтверждается Указом Президента Российской Федерации от 31 декабря 2015 г. № 683 «О стратегии национальной безопасности Российской Федерации до 2030 года».

Ключевые слова: терроризм, экстремизм, безопасность, обучающиеся, возраст, социальный протест, предмет ОБЖ.

Одной из острейших проблем, с которой столкнулось мировое сообщество на рубеже XX–XXI веков – это проблема экстремизма и терроризма.

Растущая интолерантность современного общества, которая подогревается идеями псевдопатриотизма и призывами борьбы с «иными», «чужими» с целью сохранения собственной идентичности. Экстремистские проявления приводят к межкультурным войнам и междоусобицам.

Учитывая актуальность исследования целесообразно изучать развитие и противодействие экстремизму и терроризму среди обучающихся старшего звена общеобразовательных организаций. Так как именно они в силу своих возрастных особенностей являются сензитивом к восприятию и трансляции экстремистских и радикальных идей. Мировоззренческая неустойчивость, недостаточная социально-психологическая зрелость, флуктуирующая идентичность выражений, поиск себя, склонность к риску и проявления различных форм социального протеста делают их наиболее уязвимой в отношении экстремизма и терроризма группой. В этой связи, значительно возрастает роль предмета «Основы безопасности жизнедеятельности» (ОБЖ), который признан Федеральными образовательными стандартами, как один из системообразующих, призванных формировать современную личность – патриота, который готов защищать интересы своей Родины, экономически грамотного гражданина, реализующего разумный подход к своему здоровью, исповедующего социальные ценности здоровой семьи. Недостаточная разработанность социально-педагогических аспектов данной проблемы, низкая правовая воспитанность и толерантность, рост экстремистских проявлений в школьной среде, обусловили актуальность и выбор темы исследования.

Цель исследования: теоретическое и практическое изучение возможности профилактики экстремизма и терроризма в школьном курсе ОБЖ.

В исследовании приняли участие обучающиеся 10–11 классов – 82 ученика в возрасте от шестнадцати до восемнадцати лет: 39 юношей и 43 девушки. База исследования: Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Мошковская средняя общеобразовательная школа № 1» Мошковского района.

В исследовании были использованы следующие методики: диагностика толерантного поведения «Незаконченные предложения» У. А. Кухаревой; бланковый тест «Агрессивности» А. И. Крупнова; определение склонности к отклоняющемуся поведению по А. Н. Орёл. Данные методики позволяют грамотно выстроить профилактическую работу по противодействию экстремизму и терроризму с учётом индивидуальных психо-физиологических особенностей юношей и девушек, чтобы предотвратить реализацию имеющихся предрасположенностей.

Исходя из данных проведённого исследования был разработан план работы по профилактике экстремизма и терроризма среди обучающихся старших

классов. Основными условиями эффективной профилактики экстремизма и терроризма являются: организация ранней профилактики, ее системность и целенаправленность; сочетание индивидуальных форм работы и комплексного подхода к проведению воспитательных и профилактических мер; непрерывность процесса профилактической деятельности; направленность на всех участников образовательного процесса. При этом недостаток учебных часов и материала по профилактике экстремизма и терроризма в школьном курсе ОБЖ возможно расширить за счёт внеурочной деятельности.

Научный руководитель – ст. преп.
Н. А. Волобуева, ФГБОУ ВО «НГПУ»

УДК 616-053.9

Н. И. Козловская

*(студ. 5 курса, направление «Педагогическое образование
(с двумя профилями подготовки)», профиль «Биология и химия»,
Институт естественных и социально-экономических наук,
ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический
университет», Новосибирск)*

ЛИПОФУСЦИН КАК БИОМАРКЕР СТАРЕНИЯ

В статье описаны возрастные изменения на клеточном уровне и участие пигмента липофуцина в этих процессах.

Ключевые слова: старение, липофусцин, биомаркер, окислительный стресс.

Современный уровень понимания возрастных изменений, происходящих в организме, требует разработки и внедрения количественных методов системного и комплексного анализа для объективного осмысления инволюционных процессов, происходящих в тканях, органах и системах человека. Достаточно изученные функциональные инволютивные изменения органов и систем организма человека с клинических позиций постепенно требуют морфологического обоснования происходящих при этом изменений.

На протяжении многих лет одним из проявлений старения человека считалось накопление в цитоплазме клеток гранул липофусцина.

Липофусцин – жиробелковый коричневый пигмент, содержащийся в виде зерен и глыбок в цитоплазме клеток тканей человека и животных. Он известен

также как «пигмент старения», так как с возрастом накапливается в неделящихся клетках, особенно в крупных нейронах и участках головного мозга, отвечающих за моторные функции.

Липофусцин встречается во всех органах и тканях человека, теплокровных животных, моллюсков. Количество его изменяется при различных физиологических и патологических процессах: увеличивается с возрастом, при усилении функциональной активности органа, при атрофии; уменьшается при дистрофических и некротических процессах.

Установлено, что липофусцин состоит из гликолипопротеидного матрикса, в котором на долю жиров приходится 20–50 %, белков – 30–60 %, 9–20 % составляет неподдающийся гидролизу остаток черного цвета.

Накопление липофусцина относят к клеточному старению. Существует несколько теорий образования липофусцина, но общепринятой считается теория, связанная с окислительным стрессом, т. е. теория свободных радикалов Хармана. Окислительный стресс приводит к накоплению повреждений клеточных структур в митохондриях, повреждению липидов, ДНК и белков, образованию межбелковых сшивок и токсичных агентов – амилоида и липофусцина.

Один из симптомов старения кожи – ее обесцвечивание. Это связано с наличием липофусцина и меланина, их избыток, и аномальное распределение которых на коже вызывает появление темных пятен.

В настоящий момент ученые сходятся во мнении, что главной причиной накопления липофусцина является окислительный стресс. Точные механизмы этого накопления все еще неясны. Но многочисленные исследования показывают, что образование липофусцина связано с окислительным изменением макромолекул свободными радикалами, полученными в реакциях, катализируемых окислительно-восстановительным железом с низкой молекулярной массой (трехвалентное железо Fe^{3+}).

Исследования R. S. Sohal и U. T. Brunk влияния прооксидантов и антиоксидантов на накопление липофусцина в культивируемых сердечных миоцитах модельных животных (крысы) и человеческих глиальных клетках показали, что прооксиданты ускоряют, а антиоксиданты замедляют накопление липофусцина. На модельных животных установлено, что с увеличением накопления липофусцина продолжительность жизни сокращается.

Биолог Игорь Лугин (кандидат мед. наук) отмечает, что накопление липофусцина, позволяет считать его надежным биомаркером старения, как для постмитотических клеток, так и для организма в целом. Определение липофусцина может быть использовано в качестве более эффективного метода изучения ста-

рения клеток, чем распространенный метод определения активности ассоциированной со старением бета-галактозидазы, в силу технических неудобств последнего.

Таким образом, разноречивость данных о значении липофусцина и его роли в процессах внутриклеточного обмена, в частности – его месте в инволютивных процессах и при патологии, отсутствие в изученной литературе сведений морфологического характера, позволяющих объективно (в цифровом эквиваленте) подойти к решению этого вопроса, обуславливают необходимость проведения дальнейших исследований в данном направлении.

Научный руководитель – д-р мед. наук, проф.
М. А. Суботялов, ФГБОУ ВО «НГПУ»

УДК 615.322

Н. И. Козловская

*(студ. 5 курса, направление «Педагогическое образование
(с двумя профилями подготовки)», профиль «Биология и химия»,
Институт естественных и социально-экономических наук,
ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический
университет», Новосибирск)*

К. А. Белозерцева

*(студ. 1 курса, направление «Педагогическое образование
(с двумя профилями подготовки)», профиль «Биология и химия»,
Институт естественных и социально-экономических наук,
ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический
университет», Новосибирск)*

ВЛИЯНИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ НА УГЛЕВОДНЫЙ ОБМЕН ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ

В статье описаны варианты дополнительной терапии сахарного диабета с использованием фитотерапии.

Ключевые слова: сахарный диабет, фитотерапия, углеводный обмен, гипергликемия, сахароснижающий эффект, инсулиноподобные вещества, растения.

Сахарный диабет – эндокринное заболевание, связанное с абсолютной или относительной недостаточностью гормона инсулина, в результате чего развивается гипергликемия – стойкое увеличение содержания глюкозы в крови. Забо-

ление характеризуется хроническим течением, а также нарушением всех видов обмена веществ: углеводного, жирового, белкового, минерального и водно-солевого.

В качестве дополнительной терапии сахарного диабета в настоящее время используется фитотерапия. Под фитотерапией понимают научно обоснованное лечение лекарственными растениями или их частями, применяемыми в нативной или высушенной форме, а также полученными из них экстрактами. Современной медицине известно около 300 различных лекарственных трав и сборов, рекомендуемых для снижения уровня сахара в крови. При выборе фитотерапии предпочтение необходимо отдавать растениям, произрастающим в месте постоянного проживания больного. Наиболее известными травами, которые обладают сахаропонижающим эффектом, являются отвары и сборы черники, лавра, фасоли обыкновенной, боярышника и др. В настоящее время широко используется препарат, приготовленный из галеги – растения, выращиваемого в экологически чистых районах Алтайского края (исследования Альберта Швейцера).

Как упоминалось ранее, некоторые растения содержат инсулиноподобные вещества – растительный инсулин, который, в отличие от животного, имеет небелковую природу и не разрушается в желудке. Очень богаты растительным инсулином крапива, лопух, одуванчик, черника (ягоды и листья), клевер, зелёные стручки фасоли, обладающие доказанным антидиабетическим действием. Улучшают чувствительность тканей к инсулину, что особенно важно при диабете 2-го типа, или оказывают инсулиноподобное действие также многие пряности: корица, гвоздика, мускатный орех, кардамон, имбирь, куркума. Помимо инсулиноподобных веществ, растения обогащают организм пациента щелочными валентностями, способствуют увеличению щелочного резерва, повышенной утилизации глюкозы тканями, тем самым, снижая уровень гликемии. Растения богатые витаминами (в том числе группы В), способствуют улучшению метаболических процессов. Некоторые растения замедляют процессы всасывания углеводов из просвета кишечника, оказывают влияние на гликогенообразующую функцию печени. Растительные сахароснижающие средства нетоксичны, не оказывают побочных эффектов и, за редким исключением, не кумулируются. Их можно назначать пациентам любого возраста, независимо от степени тяжести болезни и выраженности ангионейропатий. В виде монотерапии на фоне диеты они применяются только при лёгкой форме сахарного диабета 2-го типа.

Выделение индивидуальных биологически активных веществ и их очищенных комплексов из растительного сырья с последующим определением их безопасности и специфической активности является одним из перспективных

подходов к созданию новых средств для профилактики и лечения заболеваний, связанных с нарушениями углеводного обмена, в частности, сахарного диабета. Фитотерапия не может использоваться в качестве самостоятельного средства лечения диабета. Травы не способны заменить таблетки или инсулин. Траволечение может использоваться только в комплексе лечебных мероприятий, дополняя диету, инсулинотерапию и т. д.

Научный руководитель – д-р биол. наук, проф.
Р. И. Айзман, ФГБОУ ВО «НГПУ»

УДК 796.01.612

А. Р. Колган

*(студ. 3 курса, направление «Биология», профиль «Общая биология»,
Институт естественных и социально-экономических наук,
ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический
университет», Новосибирск)*

СВЯЗЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ АГРЕССИИ, ТРЕВОЖНОСТИ И РАЗНЫХ ВИДОВ ПАМЯТИ У СТУДЕНТОК ТРЕТЬЕГО КУРСА

В статье представлены результаты исследования связи показателей агрессии, тревожности и разных видов памяти у студенток третьего курса.

Ключевые слова: агрессия, тревожность, виды памяти, психофизиология, психофизиологические особенности.

Актуальность данной темы заключается в необходимости изучения корреляций агрессивности, тревожности и разных видов памяти среди студенток-биологов в связи с тем, что, отрицательные эмоции, влияющие на психофизиологическое состояние, могут сказаться негативно на способности к запоминанию [1].

Цель исследования: сравнить и установить наличие или отсутствие связи таких показателей, как Продуктивность запоминания отдельных слов, Продуктивность запоминания отдельных чисел, Продуктивность запоминания фигур, Продуктивность запоминания осмысленных фрагментов текста с одной стороны, с такими показателями, как Индекс враждебности, Индекс агрессивности, Физическая агрессия, Косвенная агрессия, Раздражение, Негативизм, Чувство

обиды, Подозрительность, Вербальная агрессия, Чувство вины, Реактивная тревожность, Личностная тревожность, с другой стороны.

Материалы и методы: в исследовании участвовали студентки-биологи (1997–1999 г.р.) в период 25.06.2020–27.06.2020, исследования проводились дистанционно (в связи с пандемией коронавирусной инфекции). При определении показателей агрессии и тревожности, были использованы тесты Басса-Дарки и Спилберга-Ханина соответственно. При определении продуктивности запоминания были использованы соответствующие виду памяти тесты с самопроверкой. Общая выборка составила 11 человек. Для каждой пары исследуемых показателей были рассчитаны корреляционные коэффициенты. Расчёты производились при помощи Word Excel.

Результаты исследования показали наличие достоверной отрицательной корреляции между показателями чувства вины и продуктивности запоминания отдельных слов ($r = -0,76 \pm 0,35$), продуктивности запоминания осмысленных фрагментов текста ($r = -0,54 \pm 0,35$), продуктивности запоминания отдельных чисел ($r = -0,53 \pm 0,35$); индекса враждебности и продуктивности запоминания отдельных чисел ($r = -0,69 \pm 0,35$); раздражительности и продуктивности запоминания отдельных слов ($r = -0,67 \pm 0,35$); индекса агрессивности и продуктивности запоминания отдельных слов ($r = -0,64 \pm 0,35$); реактивной тревожности и продуктивности запоминания отдельных слов ($r = -0,63 \pm 0,35$); вербальной агрессии и продуктивности запоминания отдельных слов ($r = -0,62 \pm 0,35$), продуктивности запоминания фигур ($r = -0,56 \pm 0,35$); личной тревожности и продуктивности запоминания отдельных слов ($r = -0,61 \pm 0,35$), подозрительности и продуктивности запоминания отдельных чисел ($r = -0,61 \pm 0,35$), обидчивости и продуктивности запоминания отдельных чисел ($r = -0,50 \pm 0,35$). В остальных случаях достаточно достоверных корреляцией не было обнаружено. Полученные данные говорят о реальности влияния некоторых психофизиологических аспектов личности на ее способность к запоминанию различного рода информации.

Список литературы

1. Черемошкина Л. В. Психология памяти. М., 2007.

Научный руководитель – канд. биол. наук, доц.
Я. Л. Завьялова, ФГБОУ ВО «НГПУ»

К. О. Комаревцева

(студ. 5 курса, направление «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Безопасность жизнедеятельности и география», Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

РАЗНЫЕ ФОРМЫ ПРОВЕРКИ ДОМАШНЕГО ЗАДАНИЯ ПО ОБЖ КАК ФАКТОР, ПОВЫШАЮЩИЙ КАЧЕСТВО ОБУЧЕНИЯ

В статье рассмотрены роль домашнего задания в курсе ОБЖ и актуальность его проверки на уроках, а также результаты исследования на основе сравнения двух классов в параллелях 5-х и 8-х классов, в одном из которых домашнее задание носило обязательный характер, в другом оно являлось необязательным.

Ключевые слова: контроль, домашнее задание, основы безопасности жизнедеятельности.

Одним из важнейших структурных компонентов урока является контроль знаний обучающихся. Контроль представляет собой систему обратной связи между учителем и учеником, с помощью которой осуществляется обеспечение качества образовательного процесса. ФГОС в свою очередь предопределяет требования к организации контроля.

В настоящее время производить контроль знаний, основываясь только на урочной деятельности достаточно затруднительно, поскольку высокая загруженность школьными занятиями не позволяет качественно усваивать весь объем выдаваемого материала. Для этого существует такая форма внеурочной деятельности как домашняя работа. По поводу важности и нужности домашней работы на сегодняшний день ведут достаточно большие дебаты. С точки зрения ФГОС домашняя работа является обязательным компонентом образовательного процесса.

Цель данного исследования: изучить роль домашнего задания в освоении курса ОБЖ. В исследовании принимали участие 109 обучающихся, в 5 «А» и 8 «А» домашнее задание носило рекомендательный характер – экспериментальный класс (ЭК), в 5 «Б» и 8 «Б» класс домашнее задание являлось обязательным – контрольный класс (КК).

Наиболее распространенной формой проверки домашнего задания является тестирование. Качественная успеваемость в 5 КК на 36 %, а в 8 КК на 26 % выше по сравнению с 5 и 8 ЭК. Абсолютная успеваемость как 5 и 8 КК выше на 11 %.

В тесте на заданиях с одним вариантом ответа большинство учащихся 5 ЭК справились с 1 вопросом из 3 (59 %), тогда, как в 5 КК большинство ответило на 2 вопроса из 3 (43 %), на все три вопроса ответили в ЭК 15%, а в КК таких учащихся в 2 раза больше. Учащиеся 5 КК успешней справились с заданием с несколькими вариантами ответа. С вопросами на соответствие хорошо справились учащиеся ЭК и КК.

В 8 ЭК 33 % ответили правильно на 2 из 4 вопросов, а в 8 КК 50% – на 3 из 4 вопросов. На все вопросы в 8 КК ответили в 2 раза больше, чем в 8 ЭК. На вопросы с несколькими вариантами ответов в 8 ЭК 52 % учащихся ответило на 1 из 2 вопросов, в КК 58 % ответили на 2 из двух. В заданиях открытого типа большинство учащихся ЭК и КК ответили на 1 из 2 вопросов, но в ЭК учащихся, которые ответили на оба вопроса правильно, оказалось меньше.

Самую низкую качественную успеваемость учащиеся 5-х классов показали по такой форме как головоломка 47 % в 5 КК против 24 % в 5ЭК. Для обучающихся 8-х классах самой трудной формой проверки знаний оказалось исправление ошибок в неверных утверждениях 70 % в КК против 32 % в ЭК.

В ходе работы над дипломным проектом были разработаны разные формы проверки знаний для проведения текущего и тематического контроля. Для учащихся 5-х классов предложены такие формы как понятийный диктант, головоломка, тесты и другие. Для 8-х классов составлены разработки в более сложном формате: заполнение пропусков в фрагменте текста, тесты, кроссворд и др.

За время педагогической практики были разработаны и апробированы уроки с использованием разных форм проверки домашнего задания, с помощью которых удалось отследить важность систематической проверки домашнего задания.

Научный руководитель – канд. биол. наук, доц.
Н. С. Шуленина, ФГБОУ ВО «НГПУ»

К. В. Косачева

(студ. 5 курса, направление «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Биология и химия», Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

ИЗУЧЕНИЕ БИОХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ АНТИОКСИДАНТОВ В ШКОЛЬНОМ КУРСЕ БИОЛОГИИ И ХИМИИ

В статье рассматриваются актуальность и значение изучения темы антиоксидантов в школьной программе по биологии и химии, описываются методологические основы создания элективного курса «Биохимические свойства антиоксидантов».

Ключевые слова: антиоксиданты, свойства, элективный курс, биология, химия.

На современном этапе развития большую популярность стала набирать тема окислительных процессов и антиоксидантов. Все чаще можно услышать упоминание об антиоксидантах из различных источников: газет, журналов, радио, телевидения, научно-популярных фильмов, рекламы каких-либо косметических или лекарственных препаратов и многое другое. Но, несмотря на этого, ни в методической, ни в учебной литературе не уделяется должного внимания такому важному вопросу [1, 2, 3]. Более того, лишь осознают, что на самом деле из себя представляют антиоксиданты, для чего они необходимы. Кроме этого, в некоторых заданиях ЕГЭ и ГИА встречаются вопросы о витаминах и ферментах, которые могут выступать в роли антиокислителей [5]. Исходя из этого, вытекает потребность в изучении этого вопроса более детально, с точки зрения биологии и химии.

Проанализировав имеющиеся методические источники, можно понять, что наилучшей формой для изучения темы антиоксидантов для учеников старшей школы является элективный курс.

Элективный курс «Биохимические свойства антиоксидантов» может рассматриваться как средство построения индивидуальной образовательной программы, которая будет направлена на удовлетворение интересов школьников и будет учитывать склонности и способности обучающихся, развивать внутреннюю мотивацию для дальнейшего изучения биологии и химии, а также способствовать социальному, профессиональному и культурному самоопределению.

ФГОС среднего общего образования № 1645 от 29 декабря 2014 г. [4] предусматривает изучение в рамках углубленного школьного курса по биологии таких тем как: «Клеточный метаболизм. Аэробное и анаэробное дыхание. Поддержание гомеостаза, принцип обратной связи» [1], а по химии «Биологически активные вещества (ферменты, витамины, гормоны). Химические процессы в живых организмах» [3]. Данные темы могут быть эффективно раскрыты посредством этого элективного курса. В случае, если школьники изучают базовый уровень, то элективный курс поможет изучить отдельные разделы основного курса, не входящие в обязательную программу данных предметов.

Элективный курс «Биохимические свойства антиоксидантов» адресован как учителям естественно-научного профиля, так и обучающимся, которых заинтересует данная тема. Посредством данного курса можно изучить многообразие антиоксидантов (к которым, например, относятся всем известные витамины, такие как: витамин Е, А, и С), их значение, распространение, функции, механизмы и степень влияния на организм, а также химические процессы, протекающие в клетках многих живых существ. Материал курса создает условия для межпредметной интеграции, а также способствует приобретению опыта работы на уровне повышенных требований и развивать у школьников учебную мотивацию.

Список литературы

1. Кузнецова Н. Е., Гара Н. Н. Химия: рабочая программа: углубленный уровень: 10–11 классы. М.: ВентанаГраф, 2017. 69 с.
2. Пономарёва И. Н., Соломин В. П., Сидельникова Г. Д. Общая методика обучения биологии: учеб. пособие для студ. пед. вузов / под ред. И. Н. Пономарёвой. М.: Академия, 2008. 280 с.
3. Пономарёва И. Н., Корнилова О. А., Симонова Л. В. Биология. Углубленный уровень. 10–11 классы: рабочая программа к линии УМК: учеб.-метод. пособие / под ред. И. Н. Пономарёвой. М.: Дрофа, 2017. 38 с.
4. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования № 413 от 6 октября 2009 г. [Электронный ресурс]: приказ Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645. URL: <https://fgos.ru/> (дата обращения: 23.03.2020).
5. Образовательный портал «РЕШУ ЕГЭ» [Электронный ресурс]. URL: <https://ege.sdamgia.ru/> (дата обращения: 23.03.2020).

Научный руководитель – канд. биол. наук, доц.
С. Н. Луканина, ФГБОУ ВО «НГПУ»

А. В. Коханова

*(студ. 3 курса, направление «Биология», профиль «Общая биология»,
Институт естественных и социально-экономических наук,
ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический
университет», Новосибирск)*

СВЯЗЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ АГРЕССИИ И ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ АСИММЕТРИИ ГОЛОВНОГО МОЗГА У СТУДЕНТОК-БИОЛОГОВ 3 КУРСА

В статье проанализированы связи различных показателей физической и косвенной агрессии с функциональной асимметрией больших полушарий студенток-биологов 3 курса.

Ключевые слова: коэффициент корреляции, индекс агрессии, моторные функции, сенсорные функции, функциональная полушарная асимметрия.

Рассматриваемая тема является актуальной, поскольку адаптационные способности головного мозга к изменяющимся условиям окружающей среды, в частности социальной, выражаются в определенной адекватной реакции организма на сопутствующие раздражители [3]. Известно, что на основе межполушарных взаимодействий, а также определенной склонности к доминированию одного из них, формируются структурно-функциональные особенности межполушарной системы обеспечения психофизиологического фона данного организма [1].

Цель работы: в ходе обследования студенток-биологов 3 курса проверить существование связи показателей физической и косвенной агрессии и показателей функциональной асимметрии головного мозга.

Материалы и методы: в качестве методов, позволяющих определить функциональную асимметрию полушарий и выраженность физической и косвенной агрессии, были взяты тест на определение асимметрии головного мозга и опросник Басса-Дарки соответственно.

Результаты эксперимента. В ходе анализа коэффициентов корреляции Пирсона выяснилось следующее:

1. Общий коэффициент ФАГМ и агрессия – преобладает слабая обратная связь ($-0,16 \leq r \leq -0,07$); индекс агрессивности (0,27), обида (0,32), подозрительность (0,16) – слабая прямая связь.

2. Коэффициент моторики и агрессия – практически отсутствует связь или очень слабая обратная связь ($-0,27 \leq r \leq -0,02$); индекс агрессивности (0,29), обида (0,36), подозрительность (0,13) – слабая прямая связь.

3. Коэффициент восприятия и агрессия – преобладает слабая обратная связь ($-0,43 \leq r \leq -0,21$); индекс агрессивности (0,09), обида (0,03), подозрительность (0,18) – очень слабая прямая связь.

При этом установлено минимальное влияние сенсорных функций больших полушарий на проявление исследуемых показателей агрессии. Одновременно с этим общий коэффициент ФАГМ и моторные функции мозга отражают схожие результаты воздействия на эмоциональный фон испытуемых.

По данным научной литературы выявлено, что у подростков с преобладанием левой слуховой функции наблюдаются достоверно высокие показатели враждебности, физической агрессивности [2]. По результатам эксперимента другого автора определено, что у студентов с доминированием правого полушария повышение показателей по таким шкалам (опросник Басса-Дарки), как: «негативизм», «обида», «вина», «индекс враждебности», «индекс агрессивности» [3].

Вывод. На основе проведения самообследования студенток-биологов 3 курса было достоверно установлено наличие слабых прямых связей показателей агрессии и функциональной асимметрии больших полушарий при изучении таких показателей, как индекс агрессивности, обида и подозрительность.

Список литературы

1. Григорян В. Г., Степанян А. Ю., Степанян Л. С. Межполушарная асимметрия в системной деятельности мозга при корреляции подростковой агрессии // Асимметрия. 2009. № 2. С. 41–50.
2. Степанян Л. С. Тоникян Т. Г. Влияние межполушарной асимметрии мозга на структурно-функциональные особенности агрессивности у подростков [Электронный ресурс]. URL: <http://publications.ysu.am/wp-content/uploads/2019/11/STEPANYAN-L.STONIKYAN-T.G.pdf> (дата обращения: 06.07.2020).
3. Черемушникова И. И. Изучение функциональной межполушарной асимметрии у студентов на склонность к агрессии, с последующей оценкой неспецифических адаптационных реакций организма // Асимметрия. 2011. № 3. С. 35–48.

Научный руководитель – канд. биол. наук. доц.
Я. Л. Завьялова, ФГБОУ ВО «НГПУ»

Н. С. Криволапова

*(студ. 2 курса магистратуры, направление «Педагогическое образование»,
магистерская программа «Социальные и психологические основы безопасности»,
Институт естественных и социально-экономических наук,
ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический
университет», Новосибирск)*

**РАЗРАБОТКА УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА
ПО ФОРМИРОВАНИЮ СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ
БЕЗОПАСНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ СТАРШИХ КЛАССОВ
(РАЗДЕЛ «РЕПРОДУКТИВНОЕ ЗДОРОВЬЕ»)**

В статье рассмотрена степень информированности обучающихся относительно вопросов раздела «Репродуктивное здоровье». Результаты анкетирования показали невысокий уровень информированности и несформированность ценностного отношения к здоровью. На основе проведенного исследования и полученных результатов разработано учебно-методическое пособие для педагогов ОБЖ по разделу «Репродуктивное здоровье».

Ключевые слова: репродуктивное здоровье, учебно-методическое пособие, социально-психологическая безопасность, обучающиеся, подростковый возраст, основы безопасности жизнедеятельности.

Исследователи отмечают, что достоверная научно обоснованная информация, доносимая до молодежи о предупреждении нежелательной беременности, профилактике инфекций, передаваемых половым путем (ИППП), и другие сведения, касающиеся репродукции, препятствуют раннему началу половой жизни, помогают молодым людям делать осознанный выбор в отношении планирования детей, сохранять свое репродуктивное здоровье и здоровье в целом. При этом учебная литература не соответствует образовательным потребностям современных школьников, особенностям их поведения. В образовательных организациях отсутствуют различные мероприятия по сохранению и укреплению репродуктивного здоровья обучающихся.

В исследовании на определение уровня информированности по вопросам раздела «Репродуктивное здоровье» приняли участие девушки, обучающиеся в 10 и 11 «М» классов. Общее количество участников составило 24 человек. Исследование проходило в 2019 году на базе МАОУ «Лицей № 9» г. Новосибирска.

Результаты исследования показали невысокий уровень информированности и не сформированность ценностного отношения к здоровью. При разработке методических рекомендаций этому уделялось особое внимание. Полученные результаты обосновали необходимость создания учебно-методического пособия для педагогов по предмету ОБЖ.

Мы проанализировали учебно-методические комплексы по предмету «Основы безопасной жизнедеятельности», которые сопровождают рабочие программы разных авторов. Анализ учебной литературы и учебных планов показал недостаточное количество часов по теме «Репродуктивное здоровье» в старших классах. Также анализ деятельности школы на базе, которой проходило анкетирование, показал отсутствие в программе по здоровью аспектов сохранения и укрепления репродуктивного здоровья обучающихся.

Было разработано учебно-методическое пособие для преподавателей ОБЖ по разделу «Репродуктивное здоровье» для обучающихся старших классов, которое представлено двумя главами: теоретическим материалом и методическим. В теоретической главе подобран материал по темам, предложенным в учебниках, а также о репродуктивном потенциале, понятии и видах контрацепции, гигиене тела и одежды, влиянии ЗОЖ на репродуктивное здоровье, определении ВИЧ-инфекции и СПИД, также собраны традиции русских народов, их отношение к репродуктивному здоровью, беременности и родовспоможению.

В методической главе предложены разработки уроков по темам: «Правила личной гигиены», «Нравственность и здоровый образ жизни», «Инфекции, передающиеся половым путем. Меры их профилактики», «Понятия о ВИЧ-инфекции и СПИДе», классного часа, экскурсий (музей анатомии человека и на кафедру акушерства и гинекологии), тренинга для обучающихся, родительского собрания, собраны видеоматериалы по позволяющие шире раскрыть тему, составлен комплекс физических упражнений для укрепления репродуктивной функции, также подобраны материалы, предоставляющие возможность осуществить контроль знаний.

Данное учебно-методическое пособие будет способствовать повышению уровня информированности обучающихся старших классов и позволит сформировать ценностное отношение к собственному репродуктивному здоровью.

Научный руководитель – канд. биол. наук, доц.
Н. Г. Иглина, ФГБОУ ВО «НГПУ»

Д. Е. Лемешевкая

(студ. 5 курса, направление «Педагогическое образование», профиль «Биология», Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

ИЗУЧЕНИЕ ПРОЦЕССА СПЕРМАТОГЕНЕЗА В ШКОЛЬНОМ КУРСЕ

В статье рассматривается процесс сперматогенеза с точки зрения лабораторно-диагностических особенностей на примере анализа спермограмм мужчин разного возраста, проживающих в городе Новокузнецке, а также изучения темы гаметогенеза на уроках биологии в общеобразовательных школах.

Ключевые слова: гаметогенез, сперматогенез, спермограмма, нормозооспермия, патозооспермия, репродуктивное здоровье, учебник биологии, урок биологии.

В настоящее время увеличивается количество бесплодных пар в стране и в мире, и мужской фактор составляет около половины случаев. Это подтверждают научные статьи об ухудшении показателей спермограмм и данные ВОЗ. Существуют множество причин, которые отрицательно влияют на состояние спермы мужчин. Данная работа позволила разобраться в статистике влияния возраста на фертильность эякулята мужчины, проживающих в промышленном регионе. Тема сперматогенеза, которая изучается на уроках биологии, имеет важное значение для учащихся подросткового возраста, так как именно в этом возрасте формируются основные понятия сохранения своего репродуктивного здоровья.

Объект исследования: сперматогенез.

Предмет исследования: показатели спермограмм мужчин разных возрастов и изучение темы сперматогенеза в школьном курсе биологии.

Цель исследования: проверить лабораторно-клинические критерии спермограмм мужчин, обследованных на базе «Новокузнецкого перинатального центра», а также определить уровень преподавания темы «Сперматогенез» в школьном курсе.

Задачи исследования:

1. Провести сравнительный анализ показателей спермограмм мужчин разных возрастных групп в городе Новокузнецке Кемеровской области.

2. Проанализировать изучение темы сперматогенеза в школьных учебниках по биологии разных авторов.

3. Разработать план урока для 10 класса по теме: «Образование половых клеток».

При изучении литературных источников, определена всемирная тенденция ухудшения показателей спермограмм мужчин. Так средняя концентрация сперматозоидов за последнее двадцатилетие снизилась более чем в 2 раза (около 2 % каждый год), доля морфологически правильных сперматозоидов сократилась почти на 50 %. В регионах России наблюдаются некоторые отличия в концентрации, подвижности и объеме эякулята.

У мужчин, проживающих в городе Новокузнецке были выявлены статистически значимы отличия по некоторым критериям спермограмм, которые усиливаются с возрастом. Количество нормальных сперматозоидов – уменьшилось с 19,22 % до 12,47 % при разнице в возрасте 10 лет, а при разнице на 20 лет уменьшилось до 10,58 %, то есть на (2,3 % в год). Количество патологических форм увеличивается с возрастом – с 17,98 % до 30 %, основная патология связана изменением строения головки сперматозоидов. Общая подвижность сперматозоидов снижается – с 44,28 % до 35,3 % при разнице возраста обследованных на 20 лет (на 1,5 % в год). Значимых различий между концентрацией сперматозоидов в возрастных группах не выявлено.

На изучение сперматогенеза в базовом школьном курсе биологии отведено равное количество часов и тема изучается в одинаковом объеме во всех авторских программах. В учебных линиях тема включена в разные разделы и главы учебника, предусмотрены вопросы к параграфу.

Разработанная технологическая карта урока по биологии для 10 класса, с применением раздаточного материала для проверки первичных знаний по теме «образование половых клеток» может быть применена в педагогической практике.

Таким образом, изучение сперматогенеза актуально и интересна с медико-диагностической стороны, а также это является обязательной темой в школьном курсе биологии и будущее подрастающее поколение может ознакомиться с современными данными и тенденциями изменения мужской фертильности и сделать выводы о сохранении своего здоровья.

Научный руководитель – канд. биол. наук, доц.
Н. Г. Иглина, ФГБОУ ВО «НГПУ»

Л. В. Луковенко

(студ. 2 курса магистратуры, направление «Педагогическое образование», магистерская программа «Здоровьесберегающее образование», Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В ВОСПИТАТЕЛЬНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

В статье рассматриваются здоровьесберегающие образовательные технологии, составляющие их компоненты, функции.

Ключевые слова: здоровьесберегающие технологии, воспитательно-образовательный процесс, компоненты технологий.

Здоровьесберегающие педагогические технологии помогают развивать природные способности ребенка: его ум, нравственные и эстетические чувства, социальные навыки.

В определении Н. К. Смирнова «Здоровьеформирующие образовательные технологии – это те психолого-педагогические технологии, программы, методы, которые направлены на воспитание у обучающихся культуры здоровья, личностных качеств, способствующих его сохранению и укреплению, формирование представления о здоровье как ценности, мотивацию на ведение здорового образа жизни».

Здоровьесберегающие технологии, по мнению В. Д. Сонькина, – это все условия, которые сопутствуют обучению ребенка в школе (адекватные методики обучения и воспитания, отсутствие тревоги и стресса, рационально организованный учебный процесс, соответствующий возрастным, половым и индивидуальным особенностям ребенка, а также адекватность всех требований).

О. В. Петров здоровьесберегающую образовательную технологию описывает как систему, которая создает максимально возможные условия для сохранения, укрепления и развития духовного, эмоционального, интеллектуального, личностного и физического здоровья всех субъектов образования (обучающихся, педагогов и др.). Система включает: мониторинг состояния здоровья обучающихся, проводимый медицинскими работниками, учет возрастных особенностей детей, благоприятный эмоционально-психологический климат в процессе

реализации технологий, разнообразные виды здоровьесберегающей деятельности, направленные на сохранение здоровья.

Основными компонентами здоровьесберегающих технологий являются:

- аксиологический, проявляется в том, что обучающийся осознает ценность своего здоровья, убеждается, что нужно вести здоровый образ жизни. Педагогический процесс направлен на формирование ценностно-ориентированной установки на здоровье и здоровьесбережение;

- гносеологический, связан с тем, что человек приобретает необходимые для процесса здоровьесбережения знания и умения, познавая себя, свои способности и возможности, интересуясь своим здоровьем, изучая разную литературу и методики по укреплению собственного здоровья. Процесс включает факты, выводы, различные сведения, направлен на формирование системы научных и практических знаний;

- здоровьесберегающий, заключается в системе ценностей и установок, формирующие гигиенические навыки и умения, которые необходимы для нормального функционирования организма. Особой ролью в этом компоненте является режим дня, режим питания, труд и отдых, факторы, влияющие на развитие вредных привычек и т. д.;

- эмоционально-волевой, связан с проявлением психологических механизмов – эмоциональных и волевых. Положительные эмоции – необходимое условие для сохранения психического здоровья. Воля помогает осуществить саморегуляцию своего здоровья в начале оздоровительной деятельности;

- экологический, учитывает понимание и осознание человека о том, что он является биологическим видом, существующим в природной среде, пользующийся ее ресурсами. Также она обеспечивает ее физическое здоровье и духовное развитие. Если рассмотреть экологическую среду образовательных учреждений, то она не всегда благотворно влияет на учеников;

- физкультурно-оздоровительный компонент направлен на повышение двигательной активности, предупреждение гиподинамии. Физкультурно-оздоровительный компонент является важным на освоения личностных жизненных качеств, которые повышают общую работоспособность, а также навыки личной и общественной гигиены.

Научный руководитель – канд. биол. наук, доц.
Н. Г. Иглина, ФГБОУ ВО «НГПУ»

М. П. Макарова

(студ. 5 курса, направление «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «География и иностранный (английский) язык», Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

НОРМИРОВАННОЕ ПИТАНИЕ И ПОДСЧЕТ КАЛОРИЙ ШКОЛЬНИКОВ В ТУРИСТИЧЕСКОМ ПОХОДЕ

В статье проанализировано количество энергетических затрат школьников в туристическом походе и описан примерный рацион участника похода.

Ключевые слова: питание, туристическая деятельность, школьники, килокалории.

Туристическая деятельность и учебные походы являются ведущим и популярным методом обучения. В общеобразовательных школах можно встретить туристские клубы. Походы и выездные экскурсии – популярные методики для сплочения класса и воспитания личности. Несмотря на нужные педагогические результаты, туристические походы являются длительной изнурительной физической активностью.

Для выполнения основных обязанностей в туристическом походе нужно большое количество энергии, которую ребенок должен получать из сбалансированного питания. В зависимости от вида похода: пеший, лыжный, водный, вело-поход – педагоги и ученые рассчитали определенную ежедневную норму потребляемых килокалорий. Основным обменом называют затраты на кровообращение, дыхание, обмен веществ и другие физиологические особенности организма. Школьники и дети растут, поэтому в среднем в состоянии покоя они расходуют от 1500 до 1800 ккал.

При физической активности килокалории расходуются в разы быстрее. Например: идя по ровной дороге со скоростью 4 км/ч, мы расходует за час 200–240 ккал, рюкзак массой в 10–15 кг увеличивает затраты до 400 ккал/ч. Поднимаясь с 20-килограммовым рюкзаком по склону крутизной 20°, туристы тратят 500–600 ккал в час. В результате энергозатраты для пеших походов I–III категории сложности для взрослых и школьников составляют 3–3,5 тыс. ккал в сутки. В лыжных и горных походах они достигают 3,5–5 тыс. ккал, а в водных соответствуют 3000 ккал.

При составлении меню рациона на длительность похода можно легко рассчитать нужное количество продуктов и их вес. Но сложность школьного похода состоит в том, что вес рюкзака участника не должен превышать 25 кг. Продукты для питания равномерно распределяются на всю группу, и количество пищи для полного рациона на 3000 килокалорий будут превышать норму веса на одного участника. Обычно школьник получает меньшее количество энергии во время похода, но это не так страшно, так как организм может брать килокалории из жировой ткани. От 15 до 20 % липидной ткани может быть использовано для насыщения организма в экстремальных условиях.

Несмотря на возможность организма использовать резервные запасы энергии, педагог-организатор туристической деятельности должен рассчитывать дневной рацион каждому участнику и по возможности приблизить показатели к норме потребления калорий.

Список литературы

1. Козлова Ю. В., Ярошенко В. В. Туристский клуб школьников: монография. М.: Сфера, 2004. 224 с.
2. Лукьянов В. С. О сохранении здоровья и работоспособности. М.: Медгиз, 1954. 216 с.

Научный руководитель – канд. мед. наук, доц.
М. М. Мельникова, ФГБОУ ВО «НГПУ»

УДК 612+796.5

М. П. Макарова

(студ. 5 курса, направление «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «География и иностранный (английский) язык», Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

ВОДНО-СОЛЕВОЙ БАЛАНС В ТУРИСТИЧЕСКОМ ПОХОДЕ

В статье проанализировано сохранение водно-солевого баланса во время прохождения маршрута туристического похода.

Ключевые слова: водно-солевой баланс, поход, вода, соли.

Туристический поход подразумевает высокую степень физической нагрузки. Нахождение на природе, особенно в летний период при высоких среднесу-

точных температурах, приводит к обильному потоотделению и выводу солей и минералов из организма.

Соли и минералы участвуют в обмене веществ, нормализуют температуру тела. При длительном водном дефиците загущается кровь и напрягается сердечная мышца, глюкоза не расщепляется, и появляются проблемы с мочевыводящей системой. Во время повышенной физической активности, перегрева тела у школьников может случиться тепловой удар.

Среднее потребление воды в день для взрослого человека, по мнению ученых, 2–2,5 л. Во время прохождения туристического маршрута в жаркий летний период школьник может потреблять до 3,5 л. Воды. Жидкость должна поступать постепенно, равномерными объемами в течение всего дня.

В пеших походах можно употреблять воду с утра и вечером и употребляя первое блюдо в обед. При недостаточном количестве источников питьевой воды на маршруте можно утолять жажду подготовленным теплым чаем или водой с лимоном. Чувство жажды появляется из-за нарушения водно-солевого баланса в организме. Вода помогает растворять соли в крови, содержание которых достигает 9,5 г на литр. При недостаточном увлажнении организма, процент соли повышается и появляется чувство жажды. При единовременном обильном питье процент соли наоборот резко уменьшается, лишние соли выводятся из организма с выделениями, что приводит к новому ощущению жажды.

В лыжных и горных зимних походах найти источник воды намного сложнее. В течение дня при обильном потоотделении во время движения на лыжах организм может перегреться и истощиться. Многие опытные туристы берут с собой леденцы и конфеты, которые помогают смачивать полость рта слюной и избавляться от чувства жажды. Запас воды в термосах в зимних походах просто необходим.

Многие профессиональные туристы прибегают к использованию специальных гидролизных смесей и пищевых добавок, чтобы избежать минерального и солевого истощения организма, что можно использовать при школьном туризме.

Источником питьевой воды могут служить источники, водозаборные колонки, родники, родники горной воды. Вся вода из пресных источников обязательно подвергается тепловой обработке. Некоторые горные источники молочного цвета, которые содержат естественный абсорбент – каолин (белая глина), могут быть употреблены в пищу в сыром виде.

Список литературы

1. Козлова Ю. В., Ярошенко В. В. Туристский клуб школьников: монография. М.: Сфера, 2004. 224 с.
2. Лукьянов В. С. О сохранении здоровья и работоспособности. М.: Медгиз, 1954. 216 с.

Научный руководитель – канд. мед. наук, доц.
М. М. Мельникова, ФГБОУ НГПУ

УДК 614.849

Д. Н. Максимов

*(студ. 2 курса магистратуры, направление «Педагогическое образование»,
магистерская программа «Социальные и психологические основы безопасности»,
Институт естественных и социально-экономических наук,
ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический
университет», Новосибирск)*

ОЦЕНКА У ОБУЧАЮЩИХСЯ СЕЛЬСКИХ КАДЕТСКИХ КЛАССОВ КОМПЕТЕНТНОСТИ В ОБЛАСТИ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

В статье обосновывается важность подготовки обучающихся сельских кадетских классов к деятельности в области пожарной безопасности. Определен уровень знаний и умений в области пожарной безопасности среди учеников кадетского класса МЧС МБОУ СОШ № 3 с. Ярково Новосибирской области. Предложены способы повышения уровня компетентности обучающихся в области пожарной безопасности.

Ключевые слова: пожарная безопасность, пожарная охрана, противопожарная служба, федеральная противопожарная служба, противопожарная служба, субъект федерации.

Среди факторов, определяющих эффективность деятельности органов пожарной охраны по обеспечению необходимого уровня пожарной безопасности, одно из первых мест занимает оценка и формирования компетентности в области пожарной безопасности у различных социальных групп.

Результаты работы. Противопожарных служб субъектов Российской Федерации будут более эффективны, если процесс подготовки кадров для противопожарной службы субъекта будет начата в процессе обучения в сельских кадетских классах и подготовка будет вестись на базе общих принципов и подхо-

дов, но с учётом отличий разных видов пожарной охраны и некоторых особенностей и специфики как территорий, так и жителей сельской местности. Сравнение личного опыта и тех знаний и навыков, которые даются при первоначальном обучении позволяет сделать вывод о том, что программа подготовки пожарных для любых видов пожарной охраны, добровольцев и иных социальных групп, нуждается в некой доработке, основанной на принятии во внимание особенностей, с которыми сталкиваются в своей работе пожарные противопожарных служб субъектов РФ, добровольцы сельских пожарных дружин и команд и которые не учитываются стандартной программой подготовки, разработанной для нужд ФПС МЧС РФ.

Современная пожарная тактика считает основной тактической единицей, способной самостоятельно решать поставленные задачи по тушению пожаров и спасению людей, пожарный караул, состоящий из двух и более отделений на основных пожарных автомобилях. Одно пожарное отделение считается первичной тактической единицей, способной самостоятельно решать ограниченное число задач.

Подразделения противопожарных служб субъектов РФ, добровольцы сельских пожарных дружин и команд могут решать задачи по выполнению основной задачи по тушению пожара и спасению людей и материальных ценностей в полной мере только после прибытия дополнительных сил и до этого момента от грамотных, профессиональных, а главное верных действий личного состава зависит очень многое. И здесь на первый план выступает значение подготовки личного состава, акцентированной на самых важных моментах пожарной тактики, учитывающей особенности условий, в которых приходится выполнять основную задачу и тактические возможности каждого пожарного подразделения.

Практически все программы, учебники пожарной тактики и рекомендации по пожарно-строевой подготовке разработаны для полноценных пожарных частей городского типа.

В них не учитываются или недостаточно учитываются такие особенности как:

- ограниченные тактические возможности подразделения, прибывшего первыми на пожар (часто имеющий большой масштаб, из-за удалённости населённых пунктов в сельской местности и плохого качества дорог), в связи с его малочисленностью;

- участие в первые (самые важные) минуты тушения только одного отделения, в связи с прибытием дополнительных сил через определённый промежуток времени, не одновременно с первым подразделением;

– ограниченный запас воды и других огнетушащих средств из-за практически повсеместных проблем в сельской местности с организацией противопожарного водоснабжения и т. п.

Открытие кадетских классов МЧС дает возможность исправить вышеизложенные недостатки подготовки кадров противопожарной службы субъекта РФ ещё со школьной скамьи.

В исследовании приняли участие обучающиеся старших кадетских классов МБОУ СОШ № 3 с Ярково Новосибирской области. Для определения компетентности обучающихся проведено анкетирование на тему «Пожарная охрана, её виды, организация, основы пожаротушения». Результаты анкетирования показали средний и низкий уровень компетентности.

По результатам анкетирования был разработан спецкурс для проведения уроков по теме «Основы пожаротушения», помогающий повысить уровень компетентности обучающихся по этой теме. Данный спецкурс также может быть использован для первоначальной подготовки лиц различных социальных групп с низким уровнем компетентности в области пожарной безопасности, которым необходимо его повышение (члены добровольных пожарных дружин/команд, участники аварийно-спасательных формирований по месту работы, жители удаленных населённых пунктов сельской местности).

Научный руководитель – канд. биол. наук, доц.
С. Н. Луканина, ФГБОУ ВО «НГПУ»

УДК 615.8

М. Ю. Макушин

(студ. 4 курса, направление «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «География и иностранный (китайский) язык», Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

ТРАДИЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К СОХРАНЕНИЮ ЗДОРОВЬЯ В КИТАЙСКОЙ МЕДИЦИНЕ

В статье рассматриваются основные методики лечения в китайской традиционной медицине.

Ключевые слова: Китай, медицина, традиция.

Для китайской традиционной медицины характерен глобальный подход к лечению заболеваний, и базируется она на китайской религиозной философии, согласно которой все в жизни взаимосвязано.

Главное понятие – энергия Ци, она определяется как жизненная субстанция, которая формирует все во Вселенной. Инь и Ян – основные виды Ци. Главная мысль китайской медицины заключается в том, что при помощи традиционных методов возможно увеличивать или уменьшать различные виды энергии Ци, и таким образом поддерживать баланс. Также важную роль играет представление о системе каналов (меридианов), по которым циркулирует биологическая энергия. Насчитывается около 700 точек, где меридианы пролегают близко к коже и на них можно воздействовать. Рассмотрим основные методики.

Фототерапия. Определенные растения, в том числе и травы, содержат Инь или Ян. Например, помимо определенных трав, которые подбираются индивидуально, уровень Инь в организме могут повысить дыни или ягоды годжи, а Ян – чай с женьшенем или блюда из морских коньков.

Моксотерапия (прижигание) заключается в прогревании акупунктурных точек с помощью «тлеющего цилиндра», скрученного из полыни и похожего на сигару. Процедура улучшает кровоснабжение тканей, показана при кожных заболеваниях. Моксотерапия усиливает Ян Ци.

Вакуум-терапия – использование медицинских банок для снижения уровня энергии Ян, это лечение может быть назначено при бронхите, тепловом ударе и недомоганиях, вызванных жаркой погодой. Также процедура укрепляет капилляры, улучшает циркуляцию крови и лимфы.

Массаж меридианов помогает при проблемах с дыхательной, опорно-двигательной, пищеварительной системами.

Акупунктура оказывает воздействие на активные точки меридианов с помощью тончайших иглол. Помогает при ряде неврологических заболеваний, патологиях внутренних органов, снижении иммунитета, сбоях в обмене веществ.

Помимо этого, большое внимание уделяется тому, что Ци должно течь свободно. В этом может помочь гимнастика и медитация.

Список литературы

1. China highlights [Электронный ресурс]. URL: <https://www.chinahighlights.ru/travel-guide/traditional-chinese-medicine/> (дата обращения: 17.10.2020).
2. China doctor [Электронный ресурс]. URL: <https://zhong-yao.ru/articles/chto-takoe-energiia-tsi-v-kitaiskoi-meditsine> (дата обращения: 17.10.2020).

Научный руководитель – канд. мед. наук, доц.
М. М. Мельникова, ФГБОУ ВО «НГПУ»

Т. Ю. Малая

*(студ. 2 курса магистратуры, направление «Педагогическое образование»,
магистерская программа «Социальные и психологические основы безопасности»,
Институт естественных и социально-экономических наук,
ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический
университет», Новосибирск)*

АНАЛИЗ И ПРОФИЛАКТИКА СКЛОННОСТИ ПОДРОСТКОВ К ПРОЯВЛЕНИЮ ДЕСТРУКТИВНОГО ПОВЕДЕНИЯ

В статье анализируется уровень толерантности, тревожности, агрессивности, стрессоустойчивости подростков. Предложены технологии профилактики деструктивного поведения подростков.

Ключевые слова: девиантное поведение, подростки, индекс толерантности, уровень тревожности, стрессоустойчивость, агрессивность.

На данный момент проблема деструктивного поведения становится одной из важнейших проблем, которая все чаще обращает на себя внимания людей и государства. Актуальна проблема объединения накопленных знаний о деструктивном поведении, формирование целостной концепции деструктивности и дифференциация разрушительного поведения от смежных и ассоциированных понятий.

Одним из самых чувствительных периодов является подростковый возраст – период завершения формирования характера. И если подростку придётся постоянно сталкиваться с проблемами, которые будут вынуждать защищаться и закрываться – защитная реакция на мир будет искажена. В группе риска находятся дети, которым не хватает родительского внимания и поддержки, и дети, у которых есть родительская любовь, но нет поддержки в нужный момент.

Технологии профилактики деструктивного поведения обязательно предполагают социально-психологический и педагогический процесс перевоспитания. В сфере культуры, искусства, спорта, досуга разработаны различные по содержанию и направленности социально-профилактические, реабилитационные технологии, использующиеся в профилактике деструктивного поведения.

Проведенное исследование на базе МБОУ СОШ № 165 им. В. А. Бердышева г. Новосибирска позволило узнать, что склонности к деструктивному поведению у ряда испытуемых есть, чаще это склонность к самодеструкции, к примеру, у девушек. Юноши же решают свои конфликтные ситуации вербальной

и физической агрессией. Стоит отметить, что для большинства учащихся не важен социальный статус, этническая принадлежность человека, что показывает высокий уровень толерантности, а значит, снижает количество объектов агрессии в целом, учащиеся проявляют свою агрессию относительно поступков человека, его слов, а не из-за того, что он не такой, как они сами. Способствует этому то, что в школе обучаются дети разных социальных слоёв, дети иммигрантов и бывших иммигрантов, поэтому школьники постоянно находятся в поликультурной среде.

Для выявления подверженности и склонности к проявлению деструктивного поведения использовался ряд психологических тестов. В исследовании принимали участие ученики 8–9 классов МБОУ СОШ № 165 им. В. А. Бердышева, возрастом от 13 до 16 лет. Всего в исследовании поучаствовало 89 учащихся.

Анкетирование учащихся проводилось по: экспресс-опроснику индекса толерантности, тесту Спилбергера-Ханина (уровень тревожности),

методика выявления степени подверженности стрессам, тест на выявление главенствующих видов агрессивности (опросник Л. Г. Почебут)

Исследование показало, что:

- Учащиеся имеют средний уровень развития толерантности, свою агрессию выражают идентично их сверстникам.

- Детей, выходящих за пределы проявления агрессивности, оказалось очень мало, что можно считать нормальным распределением.

- Стрессоустойчивость в группе мальчиков выше, чем в группе девочек. Но, наблюдение со стороны, показывает, что мальчики, оказавшиеся в «красной зоне» ведут себя нервно и неуверенно, проявляя большую агрессию, в отличие от девочек, которые быстрее адаптируются к такому гнѐту и начинают его рассматривать как своё нормальное состояние, полностью подстраиваясь под него.

- При оценке уровня тревожности у мальчиков установили, что они составляют более разрозненную по результатам группу, количество респондентов со средним значением схоже с количеством мальчиков в группах с высоким и низким значением, как в личностной, так и в реактивной тревожности. У девочек выявлен умеренный уровень и лишь 2–3 показали «крайние» результаты. Среди испытуемых не было подростка, у которого и личностная и реактивная тревожности были бы на высоком уровне.

Составлены методические рекомендации для преподавателей и родителей подростков, имеющие большой объѐм психологического и социологического материала, а также нормативно-правовую базу, на которой могут основываться любые действия участника процесса воспитания. Предложенная методическая

разработка будет способствовать созданию условий для эффективной профилактики деструктивного поведения несовершеннолетних и социализации учеников.

Качественная социально-психологическая профилактика деструктивного, а в частности экстремистского поведения несовершеннолетних увеличит число несовершеннолетних, ориентированных на содержательные виды организации досуга (спорт, творчество, туризм, добровольческая деятельность). Создаст систему ценностей, целей и установок, способности делать самостоятельный выбор, контролировать свое поведение и жизнь, решать простые и сложные жизненные проблемы, умения оценивать ту или иную ситуацию и свои возможности.

Для учащихся был разработан тренинг «Подростки против экстремизма!» рассчитанный на учащихся 8–11 классов (13–18 лет). Упражнения подобраны так, чтобы участник находился в постоянном контакте с окружающими.

Таким образом, учащиеся имеют средний уровень развития толерантности. Детей с повышенной агрессивностью немного. Стрессоустойчивость в группе мальчиков выше, чем в группе девочек. Результаты измерения уровня тревожности показывают, что у мальчиков количество респондентов со средним значением схоже с количеством мальчиков в группах с крайними значениями, у девочек выявлен умеренный уровень.

Научный руководитель – канд. биол. наук, доц.
Н. Г. Иглина, ФГБОУ ВО «НГПУ»

УДК 317.8

А. О. Манина

*(студ. 2 курса магистратуры, направление «Педагогическое образование»,
магистерская программа «Социальные и психологические основы безопасности»,
Институт естественных и социально-экономических наук,
ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический
университет», Новосибирск)*

ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ЛИЦ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ СПАСАТЕЛЬНЫМ ДЕЛОМ

В статье представлены данные о психоэмоциональном состоянии спасателей аварийно-спасательной службы Новосибирской области. Показано, что работа спасателей в крупном городе по сравнению с районным центром носит более на-

пряженный характер, вызывает большее психоэмоциональное напряжение организма, особенно при длительном стаже работы и после рабочих смен.

Ключевые слова: психоэмоциональное состояние, спасатели, напряжение, стаж.

В настоящей работе ставилась задача оценить психоэмоциональное состояние спасателей в процессе трудовой деятельности и при ликвидации чрезвычайных ситуаций, а также в зависимости от стажа работы.

Были обследованы спасатели пяти поисково-спасательных отрядов (ПСО) Аварийно-спасательной службы НСО: Новосибирский, Искитимский, Куйбышевский, Карасукский и Чановский. Количество респондентов: 75 спасателей, из каждого отряда по 15 человек, в возрасте от 25 до 50 лет.

Для обследования был выбран опросник САН (самочувствие, активность, настроение). Спасателям было предложено соотнести свое состояние с определенной оценкой на шкале (отметить степень выраженности той или иной характеристики своего состояния).

Анализ результатов показал, что в целом уровень самочувствия, активности и настроения спасателей до смены был благоприятный. После рабочей смены у спасателей средний уровень всех показателей уменьшался по сравнению с началом рабочей смены, что обусловлено характером и интенсивностью выполняемой работы. В результате настроение у спасателей Новосибирского, Искитимского и Чановского ПСО после работы уже характеризовалось как неблагоприятное состояние.

С помощью второго опросника мы оценивали уровень эмоционального «выгорания» (по Бойко В. В.) Спасателям были представлены 84 суждения, на которые нужно было отвечать «да» или «нет».

Достоверных отличий степени эмоционального выгорания между началом рабочей смены и ее окончанием у спасателей не наблюдалось. Вероятно, это связано с тем, что синдром эмоционального «выгорания» формируется в течение продолжительного времени. Однако у спасателей из Новосибирского отряда все параметры эмоционального выгорания оказались существенно выше, чем у их коллег из районных ПСО, особенно из Искитима.

Поскольку эмоциональное выгорание развивается постепенно и зависит от стажа работы и возраста, на следующем этапе мы проанализировали уровень напряжения сотрудников с учетом этих факторов.

С этой целью мы выделили две группы спасателей, имеющих стаж работы от 1 года до 7 лет и свыше 7 лет. Как правило, эмоциональное выгорание развивается к 6-7 году работы на одном месте в одной должности.

Анализ результатов итогового показателя синдрома эмоционального «выгорания» показал, что достоверных отличий между группами со стажем работы до 7 лет и свыше 7 лет нет, что не может объяснить различия в уровне эмоционального выгорания у новосибирских и районных ПСО.

Следовательно, работа спасателей в крупном городе, по сравнению с районным центром, носит более напряженный характер, что и вызывает большее психоэмоциональное напряжение организма, особенно при длительном периоде работы и после рабочих смен.

Научный руководитель – д-р биол. наук, проф.,
Р. И. Айзман, ФГБОУ ВО «НГПУ»

УДК 373.3

Н. Б. Миннахметова

(студ. 5 курса, направление «Педагогическое образование», профиль «Безопасность жизнедеятельности», Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

ФОРМИРОВАНИЕ ЗНАНИЙ В ОБЛАСТИ БЕЗОПАСНОСТИ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ ЧЕРЕЗ ВНЕУРОЧНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

В статье представлены материалы по формированию опыта безопасного поведения у младших школьников.

Ключевые слова: внеурочная деятельность, безопасность, безопасное поведение.

В исследовании принимали участие обучающиеся 2 и 4 классов, их законные представители родители на базе МКОУ Балтинская СОШ Новосибирской области, Мошковского района. Наше исследование проводилось по этапам.

На первом этапе нашего исследования определялись цель, задачи через теоретический анализ проблемы в области безопасного поведения.

На втором этапе осуществлялась подбор методик формирования навыков безопасного поведения через внеурочную работу и проводилась опытно-экспериментальная проверка ее эффективности.

На третьем этапе был проведен анализ результатов и формулировались выводы.

Наша опытно-экспериментальная работа проводилась в 2019–2020 г. в ходе, которой были получены следующие результаты:

1. У детей младшего школьного возраста еще недостаточно сформирован уровень знаний, умений, навыков в области безопасности, поэтому система внеурочной деятельности позволяет повысить знания.

2. Из наиболее эффективных организационных форм и методов для формирования безопасного поведения у младших школьников, были использованы: тестирование, анкетирование, сюжетно-ролевые игры, викторины, экскурсии, художественно-эстетические методы развития, квесты, методика работа по картинкам, беседа.

3. На констатирующем этапе исследования у 40 % учащихся 2 класса отмечался низкий уровень знаний по безопасному поведению, у 20 % средний уровень и у 40 % высокий. Контрольный этап показал отсутствие низкого уровня и повышения высокого и среднего до 60 % и 40 % соответственно.

4. У учащихся 4 класса наблюдалась более выраженная динамика: на констатирующем этапе высокий уровень знаний показали 14 %, средний 57 % и низкий 29 %, тогда как на контрольном этапе 71 % высокий и 29 % средний уровень усвоения материала.

5. Отношение родителей на контрольном этапе стали значительно выше, все родители подтвердили значимость внеурочной деятельности в повышении уровня знаний безопасности.

Научный руководитель – канд. биол. наук, доц.
М. В. Иашивили, ФГБОУ ВО «НГПУ»

УДК 618.613.

В. В. Мисник

(студ. 5 курса, направление «Педагогическое образование», профиль «Биология», Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

**ОЦЕНКА ИНФОРМИРОВАННОСТИ
ДЕВОЧЕК-ПОДРОСТКОВ МБОУ СОШ № 2
КАРАСУКСКОГО РАЙОНА НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ
ПО ВОПРОСАМ РЕПРОДУКТИВНОГО ЗДОРОВЬЯ**

В статье рассматривается уровень информированности девочек-подростков МБОУ СОШ № 2 Карасукского района Новосибирской области по вопросам репродуктивного здоровья.

Ключевые слова: репродуктивное здоровье, подростки, уровень информированности.

Серьезность проблемы репродуктивного здоровья женщин в России, со сложившейся социально-демографической ситуацией, в последние годы породила многочисленные дискуссии, в которых ученые и практики, журналисты и политики принимают активное участие. Вопросы, связанные с репродуктивным здоровьем женщин, стали предметом обсуждения и поиска решений на самом высоком политическом уровне.

Объект исследования – репродуктивное здоровье.

Предмет исследования – информированность девочек-подростков МБОУ «СОШ» №2 Карасукского района Новосибирской области по вопросам репродуктивного здоровья.

Цель исследования – оценить информированность девочек-подростков МБОУ «СОШ» №2 Карасукского района Новосибирской области по вопросам репродуктивного здоровья.

Для достижения поставленной цели в работе должны быть решены следующие задачи:

1. Определить заболевания, влияющие на репродуктивное здоровье девочек.
2. Выяснить информированность девочек по вопросам репродуктивного здоровья.
3. Составить методические рекомендации для подростков и родителей по сохранению репродуктивного здоровья.

Сравнительный анализ обследованных показал, что большую роль в группе подростков 12–14 лет занимают нарушения менструального цикла – 31,25 %; при этом у девочек 15–17 лет данная патология не наблюдается, но воспалительные заболевания составляют 46,15 %. На втором месте у подростков 12–14 лет оказались нейроэндокринные синдромы – 18,75 % и воспалительные заболевания – 25 %, а у девочек старшей возрастной группы – инфекционные заболевания 30,78 %. Третье место в группе 12–14-летних принадлежит задержке полового развития – 12,5 %.

На вопрос «Знаешь ли ты правила личной гигиены половых органов?» Большинство девушек и первой и второй возрастной группы ответили положительно. На вопрос «От кого ты впервые узнал о правилах гигиены половых органов?» большая часть девушек 12–14 лет ответили, что узнали о правилах гигиены от родителей (73 %), а так же родственников (13 %), от врачей (6,7 %), из СМИ (6,7 %). Вторая группа, родителей (71 %), родственников (14 %), из СМИ

(14 %). Ответы на последующие вопросы анкеты показали, что в исследованных группах учащихся имеются проблемы в информированности по вопросам репродуктивного здоровья.

В связи с тем, что девочки-подростки имеют низкий уровень информированности по вопросам репродуктивного здоровья, нами был разработан элективный курс и составлены методические рекомендации для подростков и родителей по вопросам сохранения репродуктивного здоровья. Полученные результаты исследования планируются включить в практическую деятельность педагога-биолога.

Научный руководитель – канд. биол. наук, доц.
Н. Г. Иглина, ФГБОУ ВО «НГПУ»

УДК 376.4+614

А. Г. Молодых

(студ. 5 курса, направление «Педагогическое образование», профиль «Безопасность жизнедеятельности», Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

ФОРМИРОВАНИЕ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ ПО ЛИЧНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ У ОБУЧАЮЩИХСЯ КОРРЕКЦИОННОЙ ШКОЛЫ ВОСЬМОГО ВИДА

В статье рассмотрена значимость знаний и умений по личной безопасности у обучающихся 5 класса в коррекционной школы восьмого вида. Выявлены проблемы низкого уровня знаний и умений по личной безопасности при ЧС техногенного характера у обучающихся 5 класса.

Ключевые слова: ЧС техногенного характера, оповещения, противогаз, обучающиеся, легкая умственная отсталость, эвакуация.

Наибольшую трудность вызывает преподавание «Безопасности жизнедеятельности» в коррекционной школе-интернате VIII вида, так как дети с ограниченными возможностями здоровья особенно реагируют на экстремальные ситуации, что вызывает трудности при проведении занятий.

Большое внимание в рамках учебного предмета «Основы безопасности жизнедеятельности» необходимо уделять знаниям правил дорожного движения,

пожарной, экологической, правовой, духовно-нравственной безопасности, навыкам поведения и реагирования в потенциально опасных, экстремальных ситуациях, в процессе различного рода общения и взаимодействия в социуме. Социальные представления о безопасности жизнедеятельности у обучающихся коррекционной школы-интерната VIII вида отличаются качественным своеобразием. У обучающихся, имеющих нарушения интеллекта, часто незнающих и непонимающих опасностей, которые их подстерегают, не умеющих прогнозировать последствия своего поведения и неспособных самостоятельно вступать во взаимоотношения с людьми, природными явлениями и обитателями, техникой – всё это усугубляет их поведение в случаях чрезвычайных происшествий, осложняя процесс их социальной адаптации.

Эффективность образовательного процесса в коррекционном учреждении VIII вида определяется, прежде всего, особенностями социального развития обучающихся.

Исследование проводилось на базе муниципального казенного общеобразовательного учреждения «Мошковская общеобразовательная школа-интернат для детей с ограниченными возможностями здоровья» Мошковского района. С разрешения администрации исследование проводилось в первой половине дня с 10–12 часов, так как дети с легкой степенью умственной отсталости быстро утомляются. Эмпирическое исследование проводилось с письменного разрешения родителей (законных представителей) при помощи тестирования по пройденному материалу. Проведенная диагностика показала, что хуже всего обучающиеся коррекционной школы-интерната VIII вида справились с вопросами касательно личной безопасности (индивидуальной защиты) и элементов защиты и противогазов. У значительного количества обучающихся с легкой степенью умственной отсталости имеются значительные пробелы в знаниях сигналов оповещения, действий в процессе эвакуации и элементов защиты и противогазов. Высокий уровень сформированности знаний пройденного материала не был зафиксирован. Средний уровень сформированности знаний пройденного материала показали (30 %) обучающихся с легкой степенью умственной отсталости. У большинства (70 %) обучающихся с легкой степенью умственной отсталости зафиксирован низкий уровень сформированности знаний пройденного материала.

На основе изучения научной литературы, а также результатов первичной диагностики знания обучающихся с легкой умственной отсталостью о личной безопасности, сформированности у них соответствующих умений и навыков, были разработаны планы-конспекты уроков по формированию знаний и умений при ЧС техногенного характера.

Кроме этого были разработаны практические рекомендации для преподавателей и воспитателей. На каждом уроке необходимо обязательно учитывать то, что обучающиеся коррекционной школы-интерната VIII вида с трудом переключаются с одного вида деятельности на другой, в то же время однообразная деятельность приводит их к быстрому утомлению. Учитывая особенности развития обучающихся коррекционной школы-интерната VIII вида, необходимо давать им небольшое количество времени для отдыха с целью предупреждения переутомления. Для того чтобы не допустить рассеянное внимание, таким обучающимся необходимо делать паузы перед ситуацией.

Список литературы

1. Уткина Т. В., Пяткова О. Б., Коликова Е. Г. Особенности преподавания основ безопасности жизнедеятельности учащимся с ограниченными возможностями здоровья. Челябинск: ЧИППКРО, 2019. 84 с.
2. Чугайнова Л. В. Методика обучения и воспитания безопасности жизнедеятельности. Соликамск: СГПИ филиал ПГНИУ: Типограф, 2018. 80 с.

Научный руководитель – канд. биол. наук, доц.
Л. А. Гиренко, ФГБОУ ВО «НГПУ»

УДК 316.612

И. И. Норицына

(студ. 2 курса магистратуры, направление «Педагогическое образование», магистерская программа «Безопасность и здоровье», Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

ВЛИЯНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГАДЖЕТОВ НА ЭМОЦИОНАЛЬНОЕ ЗДОРОВЬЕ ПОДРОСТКОВ В ПЕРИОД COVID-19

Статья посвящена проблеме влияния цифровой культуры на подростков в период COVID-19. Рассматривается изменение эмоциональной сферы учащихся под влиянием гаджетов. Определены условия здоровьесбережения обучающихся.

Ключевые слова: цифровая культура, гаджет, дистанционное обучение, COVID-19, эмоциональное здоровье.

Во время цифровой культуры гаджеты – постоянные атрибуты жизни человека. В условиях карантина, с целью соблюдения мер предупреждения заражений COVID 19, государством было принято решение перевести обучающихся образовательных организаций на дистанционное обучение, подразумевающее непосредственное использование гаджетов, как средств получения информации и установления коммуникации. Данный формат обучения предполагает переосмысление процессов личностного становления школьников, формирования их психоэмоциональной сферы.

Актуальность проблемы нынешнего образования, столкнувшегося с процессом перехода на дистанционное обучение, заключается в том, что при достаточном оснащении гаджетами, не каждый ученик может участвовать в полном процессе обучения, так как компьютерные технологии обучения используются не всегда грамотно и рационально. Такой формат обучения должен сохранять свои ценности, упакованные в цифровую оболочку, и доходить до ученика в полном объёме.

Школьный возраст является значимым периодом жизни, определяющим становление эмоционального мира личности и механизмы его регуляции. Следует отметить, что обучение посредством гаджетов существенно уменьшает время реального присутствия в учебном классе, среди своих сверстников, что значительно влияет на формирование эмоционального здоровья школьника. Дефицит межличностных коммуникаций в таких условиях замедляет и часто нарушает процесс становления подростка.

В условиях школы имеются ограничения на использование гаджетов с целью сохранения здоровья ребёнка, а также с целью повышения качества обучения. В домашней среде ученику при помощи компьютера и интернета легче найти ту или иную информацию, не прилагая умственных действий, что негативно сказывается на когнитивной и эмоционально-волевой сферах личности.

Условия самоизоляции и удаленного обучения негативно влияют на здоровье школьников. При проведении дистанционных занятий не всегда учитываются психофизиологические, индивидуальные особенности обучающихся; появляются проблемы в организации режима дня ученика; школьники не адаптированы к процессу дистанционного обучения в полной мере; работа с гаджетом приводит к быстрому утомлению обучающегося [1, с. 114].

Дистанционные образовательные технологии в условиях пандемии безусловно важны и нужны. При грамотном, рациональном и осознанном использовании гаджетов в процессе дистанционного обучения может быть сформирован продуктивный образовательный процесс, повышено качество образования,

а также возрастет заинтересованность подростков при сохранении психо-эмоционального и физического здоровья.

Для освоения дистанционных технологий, гаджетов и адаптации к специфике современного образования, требуется создание и внедрение учебных программ по цифровой педагогике с элементами здоровьесбережения в процесс профессиональной педагогической подготовки. После освоения этой информации, учитель смог бы легко сориентироваться и дать направление в получении знаний учащимся при помощи имеющихся гаджетов.

Список литературы

1. Фетисова Е. Ю., Миленин Н. С., Сеник А. И. Изучение влияния дистанционного обучения в условиях пандемии на здоровье обучающихся // Интегративные тенденции в медицине и образовании. Курск: Иванов Виктор Афанасьевич, 2020. С. 109–115.

Научный руководитель – д-р биол. наук, проф.

Р. И. Айзман, ФГБОУ ВО «НГПУ»

УДК 796.01.612

Д. И. Первунин

(студ. 3 курса, направление «Биология», профиль «Общая биология»,

Институт естественных и социально-экономических наук,

ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический

университет», Новосибирск)

СОСТОЯНИЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ И ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ У СТУДЕНТОК С РАЗНЫМ УРОВНЕМ РАЦИОНАЛЬНОСТИ ПИТАНИЯ

В статье представлены результаты исследования состояния сердечно-сосудистой системы и психофизиологических особенностей у студенток во взаимосвязи с разным уровнем рациональности питания.

Ключевые слова: сердечно-сосудистая система, рациональность питания студенток, психофизиология, психофизиологические особенности.

В настоящее время обучение требует от студентов высокоинтенсивного и продолжительного труда, что зачастую сочетается с переживанием стрессовых ситуаций. Помимо этого, новая среда и, зачастую, отсутствие привычного

контроля со стороны взрослых способствует формированию и развитию вредных привычек в питании, что напрямую сказывается на качестве рациональности питания и приводит не только к снижению функциональной активности организма, но и к отклонениям в физическом развитии [1].

Цель исследования: определить, есть ли достоверные отличия между средними значениями следующих показателей: реакция на задержку дыхания (ПР1), реакция на физическую нагрузку (ПР2), индекс враждебности (ИВ), индекс агрессивности (ИА), реактивная тревожность (РТ), личностная тревожность (ЛТ), продуктивность запоминания слов (ПЗС), продуктивность запоминания чисел (ПЗЧ), продуктивность запоминания фигур (ПЗФ), продуктивность запоминания осмысленных фрагментов (ПЗОФ) у двух групп студенток – «НРП» и «РП и УНРП».

Материалы и методы: все исследования были проведены на студентках-биологах (1997–1999 г.р.) в период 25.06.2020–27.06.2020, исследования проводились индивидуально, дистанционно (в связи с ограничениями, введенными из-за коронавирусной инфекции). Общая выборка составила 11 человек. Студентки были разделены на 2 группы по критерию рациональности питания – «выраженно нерациональное питание» и «рациональное питание и умеренно нерациональное питание» соответственно («НРП» и «РП и УНРП»), по 5 и 6 человек соответственно.

Рациональность питания оценивалась по тесту, состоящему из 16 вопросов, оценивающих качество отдельных употребляемых продуктов. Был возможен выбор нескольких вариантов ответов. Частота сердечных сокращений считалась во всех случаях за 10 с. ИВ и ИА исследовались по тесту Басса-Дарки, оценивающим психоэмоциональные реакции на различные вероятные ситуации, с последующей обработкой данных (суммация баллов, умножение на определенные коэффициенты, суммация полученных значений). РТ и ЛТ исследовались по тесту Спилберг-Ханина. Продуктивность запоминания различного рода информации производилась по комплексному тесту на запоминание в течение короткого времени и последующее воспроизведение.

Расчёты производились при помощи Word Excel. По итогам тестов была подсчитана сумма баллов, которая в дальнейшем использовалась для расчета среднего значения (M_y) и ошибки среднего значения (m_y). После получения данных, была произведена коррекция средних значений (M_y) с учетом полученных ошибок средних значений (m_y) и получены скорректированные средние значения (T_y). Величины p , указывающие на достоверность отличий при расчете по Т-критерию Стьюдента также внесены в таблицу 1.

Полученные значения обеих групп были соотнесены для сравнения:

Итоговые данные

	РП и УНРП	НРП	p
РП (T ₁)	21,67±0,84	29,40±1,36	0,002
ПР1 (T ₂)	1,01±0,07	1,06±0,07	0,60
ПР2 (T ₃)	0,90±0,04	1,54±0,23	0,05
ИБ (T ₄)	44,33±5,15	41,20±3,92	0,64
ИА (T ₅)	55,67±3,65	51,60±6,99	0,62
РТ (T ₆)	33,17±5,82	24,00±3,85	0,22
ЛТ (T ₇)	49,83±6,44	42,00±3,54	0,32
ПЗС (T ₈)	61,67±8,23	53,00±5,39	0,40
ПЗЧ (T ₉)	57,50±6,92	47,00±2,55	0,20
ПЗФ (T ₁₀)	76,67±10,22	72,00±3,74	0,68
ПЗОФ(T ₁₁)	66,33±4,77	54,00±6,00	0,15

Анализируя полученные данные, можно сделать вывод о том, что несмотря на значительные различия в средних показателях двух групп, достоверными можно считать только данные о рациональности питания (РП) и данные о реакции на физическую нагрузку (ПР2), о чем свидетельствует значение *p*, равное 0,002 у РП и 0,05 у ПР2, что характеризует эти данные, как достоверные. Результаты ПР2 свидетельствуют о негативном влиянии нерационального питания на состояние сердечно-сосудистой системы, так как показатели группы, употреблявшей рациональное или умеренно нерациональное питание показывают лучшие показатели восстановления после нагрузок.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что в результате исследования достоверно доказано негативное влияние нерационального питания только на состояние сердечно-сосудистой системы. Достоверного негативного влияния на психоэмоциональное состояние и другие критерии оценивания физического состояния не выявлено.

Список литературы

1. Сетко А. Г., Пономарева С. Г., Щербинина Е. П., Фатеева Т. А., Володина Е. А. Роль нутриентной обеспеченности в функционировании основных органов и систем организма студентов [Электронный ресурс] // Гигиена и санитария. 2012. № 3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-nutrientnoy-obespechennosti-v-funktsionirovanii-osnovnyh-organov-i-sistem-organizma-studentov> (дата обращения: 03.07.2020).

Научный руководитель – канд. биол. наук, доц.
Я. Л. Завьялова, ФГБОУ ВО «НГПУ»

Е. М. Петрова

*(студ. 3 курса, направление «Биология», профиль «Общая биология»,
Институт естественных и социально-экономических наук,
ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический
университет», Новосибирск)*

ОСОБЕННОСТИ ПАМЯТИ СТУДЕНТОК-БИОЛОГОВ 3 КУРСА

В статье рассматриваются особенности механической, образной и логической памяти студенток-биологов НГПУ с различной продуктивностью запоминания. Выявлено, что образная память у студенток развита лучше, чем механическая.

Ключевые слова: память, продуктивность запоминания, девушки, студентки.

Актуальность выбора данной темы обусловлена тем, что очень большое количество времени студенты вуза тратят на запоминание необходимой информации. В связи с этим изучение видов памяти и определение её особенностей у конкретных студенток позволит повысить эффективность запоминания и сэкономить затрачиваемое время, поскольку благодаря данным исследования появляется возможность сформировать более результативные способы запоминания информации, особенно актуальные в формате дистанционного обучения, когда нет возможности прибегнуть ко многим другим способам.

Цель работы: выяснить особенности памяти студенток-биологов 3 курса, определить критерии максимальной продуктивности запоминания.

Данная работа была выполнена в июле 2020. Объектом исследования являлись 12 студенток. Определение значений продуктивности памяти проводилось с использованием опросников и антропометрических методов.

Вычислив средние значения продуктивности запоминания отдельных слов, отдельных чисел, фрагментов текста и геометрических фигур, мы выяснили, что продуктивность запоминания по первым трем пунктам в среднем не отличается и лежит в пределах 53–60 % с ошибкой среднего 3,7–5,16 %, что соответствует хорошей продуктивности. Однако продуктивность запоминания фигур оказалось в среднем выше других, 71,67 % \pm 5,05 что соответствует очень хорошим показателям.

Разделив испытуемых на группы по каждому показателю продуктивности запоминания в соответствии со шкалой и подсчитав их процентное соотноше-

ние по каждому показателю, мы построили распределения, на которых также видно, что образная память у участниц выборки развита лучше, поскольку график распределения смещен вправо – к очень хорошим и отличным показателям. Так, 41,67 % студенток очень хорошо запоминают фигуры (продуктивность запоминания от 70 до 89 %), по 25 % – хорошо (от 50 до 69 %) и отлично (от 90 до 100 %). В свою очередь, хуже всего студентки-биологи запоминают числа: 50 % – хорошо, 25 % – удовлетворительно, 8,3 % – плохо, и только 16,6 % очень хорошо. Распределение продуктивности запоминания слов практически идеально совпадает с нормальным распределением, с максимумом в 41 % для критерия «хорошо», однако есть небольшой сдвиг вправо: 8,3 % отлично запоминают отдельные слова. Запоминание отдельных осмысленных фрагментов также сдвинуто вправо, 50 % участниц опроса обладают хорошей логической памятью, 33,3 % – отличной, а 16,7 % – удовлетворительной. Это говорит о том, что запоминание посредством подключения логики и понимания намного эффективнее запоминания отдельных слов без контекста, то есть заучивания. На графиках ниже наглядно продемонстрированы результаты анализа данных.

Выводы: таким образом, мы выяснили, что запоминание эффективнее, если задействуется логическая и образная память, по сравнению с заучиванием, результативность которого на порядок ниже, что соответствует известным психологическим данным [1]. Высокая продуктивность образной памяти может быть связана с обилием видео и фото-контента, потребляемого людьми исследуемой возрастной группы. Также было выявлено, что студентки-биологи хуже остальных запоминают числа, что коррелируется с профессиональной ориентацией и выбором биологического профиля.

Список литературы

1. *Богдан И. В.* Сущность процесса запоминания и развитие памяти в учебном процессе // Вестник Московского университета. Серия 20. Педагогическое образование. 2009. № 4. С. 91–95.

Научный руководитель – канд. биол. наук, доц.
Я. Л. Завьялова, ФГБОУ ВО «НГПУ»

И. П. Пинигина

*(студ. 3 курса магистратуры, направление «Педагогическое образование»,
магистерская программа «Безопасность образовательного пространства»,
Институт естественных и социально-экономических наук,
ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический
университет», Новосибирск)*

ПАТРИОТИЧЕСКАЯ ВОСПИТАННОСТЬ ПОДРОСТКОВ ДОМА ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА ВЕНГЕРОВСКОГО РАЙОНА

В статье представлены результаты исследования патриотической воспитанности подростков, посещающих МБОУ ДО Дома детского творчества Венгеровского района Новосибирской области.

Ключевые слова: патриотическое воспитание, подростки, качества патриота, отношение к патриотизму.

Патриотическое воспитание населения всегда являлось приоритетной задачей государства. Россия сегодня проходит сложный этап, когда одни базовые ценности теряют свою актуальность, а другие, более новые, находятся еще в процессе формирования. В современной России, в условиях быстроменяющихся социальных, политических, экономических проблем, формирование единой, целостной системой нравственных основ воспитания становится просто необходимым условием. Новой России нужно новое поколение, воспитанное на лучших отечественных и признанных мировых нравственных ценностях, на традициях, которые являются гордостью нашего народа и составляют духовную основу жизни человека.

Патриотическое воспитание – это не разовая акция, это объемная комплексная деятельность на постоянной основе, конечная цель которой – воспитание личности, гражданина, защитника Отечества, патриота.

В работе было проведено исследование патриотической воспитанности (знаний и представлений о традициях, культуре и истории своего народа и отношение к такому качеству как патриотизм) у воспитанников МБОУ дополнительного образования Дома детского творчества Венгеровского района Новосибирской области. Для этого была использована методика, разработанная Труфановой Натальей Николаевной, педагогом МБОУ «Сосновской СОШ № 1».

Большая часть опрошенных воспитанников отметили, что в основе патриотизма лежит любовь к Отечеству, гордость перед его достижениями и историей, готовность встать на защиту своей страны и малой Родины.

В очень разнообразных ответах на вопрос «Какими качествами должен обладать патриот» все же у всех выделялись такие качества, как верность, трудолюбие, ответственность, честность, уважение.

85,7 % опрошенных ответили утвердительно на вопрос «Считаете ли Вы себя патриотом?», а 14,3 % (3 обучающихся) не считают себя патриотами.

По мнению опрошенных на формировании их взглядов в большей степени влияют родители, руководители объединений, окружение и они сами. Выяснилось так же, что четверть анкетировемых сомневается, знают ли они традиции своего народа, а почти половина опрошенных ответили, что на семейных праздниках народные песни уже не поют.

Все подростки правильно понимают выражение «Малая Родина» – место где ты родился и вырос. Однако, 19 % опрошенных не знают, в каком году образовалось село Венгерово и лишь один обучающийся не любит свое село, но даже у него есть милый сердцу уголок в селе. Все из анкетироваемых дали утвердительные ответы на вопрос о знании происхождения названия улиц (в честь кого или чего она так названа) на которых они проживают.

Большинство обучающихся Дома детского творчества считают, что для того чтобы жизнь села стала лучше нужны места отдыха и развлечений для жителей разного возраста, хорошие дороги, перспективы развития в родном селе.

Полученные результаты анкетирования говорят о том, что большинство подростков МБОУ дополнительного образования Дома детского творчества Венгеровского района Новосибирской области имеют хорошую патриотическую воспитанность. Воспитательная работа с обучающимися в направлении формирования патриотических чувств и качеств не заканчивается. Патриотическое воспитание теперь обретает новые подходы и критерии и является составной частью целостного процесса социальной адаптации и жизненного самоопределения личности. Необходимо обратить внимания на просветительскую работу с родителями и привлечение их к участию в мероприятиях нашего центра.

Научный руководитель – канд. биол. наук, доц.
Н. Ф. Лысова, ФГБОУ ВО «НГПУ»

А. Н. Попова

(студ. 5 курса, направление «Педагогическое образование», профиль «Безопасность жизнедеятельности», Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

ДИНАМИКА И ПРОФИЛАКТИКА ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНОГО ТРАВМАТИЗМА СРЕДИ ДЕТСКОГО И ВЗРОСЛОГО НАСЕЛЕНИЯ РОССИИ И НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ

В статье отмечено, что, согласно статистике, самым опасным видом транспорта является автомобильный транспорт. Огромное значение имеет время года и особенности дорожно-транспортных происшествий с участием детей. Комплекс профилактических мероприятий, направленных на предупреждение ДТП, – одна из важнейших задач по предупреждению факторов риска, угрожающих жизни и здоровью взрослого и детского населения.

Ключевые слова: опасность, аварии, автомобиль, профилактика, жизнь и здоровье, правила, дети.

Актуальность проблемы травматизма, вследствие опасностей, на протяжении всего времени существования человечества росла. В настоящее время человек больше всего страдает от им же созданных опасностей. Автомобильный транспорт – самый опасный вид транспорта. По статистике дорожные происшествия происходят в час пик, в дни праздников и 60 % ДТП приходится на зимние месяцы. К причинам аварий на дорогах можно отнести: нарушение правил дорожного движения, превышение скорости, управление в нетрезвом состоянии, плохие дороги, главным образом скользкие, неисправность машин. Особую роль среди комплекса профилактических мероприятий, направленных на снижение заболеваемости и смертности играют профилактические меры, которые предупреждают несчастные случаи и травмы, ставшие одними из главных факторов, угрожающих жизни и здоровью взрослого и детского населения.

Цель исследования – проанализировать дорожно-транспортный травматизм на территории России и Новосибирской области за период 2014–2017 гг.

Задачи: описать динамику основных показателей дорожного травматизма в РФ и по Новосибирской области и структуру участников дорожно-транспортных происшествий за период 2014–2017 гг., охарактеризовать особенности

дорожно-транспортных происшествий с участием детей и составить рекомендации по профилактике дорожно-транспортного травматизма для родителей, педагогов и некоторых категорий граждан (водителем, пассажирам, пешеходам).

Проанализировать дорожно-транспортный травматизм на территории России и Новосибирской области за период 2014–2017 гг., можно сделать вывод, что дорожно-транспортный травматизм среди детского и взрослого населения в РФ и по Новосибирской области за 5 лет остаётся на высоком уровне. Наибольшее количество травмированных в дорожно-транспортных происшествиях приходится на группу водителей физических лиц, в то время как в группе юридических лиц цифры почти без изменения, так как категория этих водителей с большей ответственностью относится к безопасности дорожного движения. Дети в возрасте до 7 лет погибли или получили ранения, участвуя в процессе движения в качестве пассажиров и пешеходов. Свыше половины пострадавших в ДТП составляют дети школьного возраста от 7 до 14 лет, являясь активными участниками дорожного движения (велосипедисты). За последние два года увеличилось количество детей, пострадавших в ДТП и получивших травмы в возрасте от 14 до 16 лет, не смотря на то, что они имеют навыки и знания по ПДД.

Научный руководитель – ст. преп.
Н. А. Волобуева, ФГБОУ ВО «НГПУ»

УДК 614.2

А. Е. Прилепо

(студ. 4 курса, направление «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «География и иностранный (английский) язык», Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СИСТЕМ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РАЗНЫХ СТРАН

В статье описываются особенности систем здравоохранения разных стран мира.

Ключевые слова: здравоохранение, медицина, охрана здоровья.

Ученые разных стран мира нередко сравнивать между собой системы здравоохранения в разных странах. Так, Соединенные Штаты в рейтингах, характеризующие оказание медицинской помощи, значительно отстают от других индустриально развитых стран. Многие критики утверждают, что по сравнению с гражданами других государств жители США платят за медицинские услуги больше, а получают за свои деньги куда меньше. Тем не менее, сравнивая результативность мероприятий по охране здоровья применительно к конкретным заболеваниям, то здесь Соединенные Штаты несомненно обгоняют все другие страны. Больные онкологическими заболеваниями, воспалением легких, сердечно-сосудистыми заболеваниями и СПИДом в США имеют гораздо больше шансов выжить, чем в другой стране. Более того, по многим направлениям именно США являются мировым лидером инноваций и исследований в области здравоохранения. Так, 18 из 25 последних лауреатов Нобелевской премии по медицине – либо американские граждане, либо ученые из других стран, работающие в Соединенных Штатах. За последние 20 лет более половины всех новых препаратов, приходится на долю американских фармацевтических компаний.

Анализируя систему здравоохранения в Германии, выявили, что она находится на очень высоком уровне. Ежегодно государство выделяет на развитие системы здравоохранения более 11 % от ВВП, а на сегодня это сумма около 300 млрд. евро. Эти средства идут на приобретение современного оборудования; разработку новых препаратов; внедрение новых прогрессивных методов лечения; открытие реабилитационных центров.

Следующий немаловажный фактор высокого уровня медицины в Германии – это тщательное и длительное обучение медицинских специалистов, программы повышения квалификации. В основу немецкой социальной медицины заложено противопоставление американской системе помощи бедным, в которой качество предоставляемых услуг прямо коррелируется с оплатой за эти услуги. Немецкие врачи же прямо декларируют равенство среди населения, вне зависимости от статуса и состояния больного. Финансирование на эти нужды производится путем введения в стране обязательного медицинского страхования, которое обеспечивает свыше половины расходов. Более обеспеченные граждане оплачивают здоровье более бедных, снимая чрезмерную нагрузку на бюджет государства.

Система здравоохранения Франции достаточно развита. Она предлагает страховое покрытие каждому жителю страны, независимо от возраста или финансового положения. Жители страны, застрахованные по государственной программе медицинского страхования, производят ежемесячные отчисления в Фонд медицинского страхования. Также действует система частного медицинского

страхования, которая предусматривает страховое покрытие дополнительных рисков. Финансируемые государством страховые агентства предлагают покрытие более 75 % расходов на медицинское обслуживание. Несмотря на довольно высокий уровень качества медицинской помощи, французская система здравоохранения страдает от ряда недостатков, так, например, довольно часто французскими врачами выписывается большое количество лекарственных средств, пациенты не всегда получают помощь на соответствующем уровне, существуют и географические диспропорции в качестве и доступности медицинской помощи. Но, хоть эти погрешности и имеются, но они не такие значительные, и в целом система функционирует размеренно и слаженно, и на нее некоторым странам следует равняться.

Знаменитая шведская система не обеспечивает бесплатное здравоохранение для всех, но часть расходов на лечение государство берет на себя. Только около 5 % местных жителей покупают страховки, все остальные лечатся в госучреждениях. Здравоохранение в стране децентрализовано, на федеральном уровне только принимаются законы, деньги распределяются на региональном и муниципальном уровнях.

Список литературы

1. Банин С. А. Справедливое финансирование – главная цель функционирования системы здравоохранения // Инновационное развитие экономики. 2015. № 4 (40). С. 129–135.

Научный руководитель – канд. мед. наук, доц.
М. М. Мельникова, ФГБОУ ВО «НГПУ»

УДК 57.054+612.463.2

К. А. Путинцева

(студ. 5 курса, направление «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Биология и химия», Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

ВЛИЯНИЕ КВЕРЦЕТИНА НА ПОКАЗАТЕЛИ ДИУРЕЗА У КРЫС В НОРМЕ И ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ

В статье рассмотрены актуальность проблемы сахарного диабета и возможность применения кверцетина. Проведено исследование влияния кверцетина на показатели диуреза у крыс в норме и при сахарном диабете.

Ключевые слова: сахарный диабет, кверцетин, диурез.

Сахарный диабет является одним из наиболее распространенных хронических заболеваний и представляет собой серьезную медико-социальную проблему. По определению экспертов ВОЗ, «сахарный диабет – проблема всех возрастов и народов», что обусловлено его широкой географической распространенностью, быстрым ростом заболеваемости и тяжелой формой протекания. В настоящее время данные Международной Диабетической Федерации насчитываются уже более 200 млн. больных сахарным диабетом по всему миру, а к 2025 году их количество превысит 380 млн. человек. Разработка эффективных и безопасных препаратов является актуальной задачей медицины и фармации. Средства с аналогичной активностью, в том числе растительные, используются при заболеваниях различных систем. Кверцетин – флавоноид растительного происхождения, является сильным антиоксидантом и обладает широким спектром биологической активности. На сегодняшний день проведено большое количество исследований, в которых изучается влияния кверцетина на различные системы организма. Очевидным является актуальность и целесообразность применения кверцетина при лечении многих заболеваний, в том числе и сахарного диабета.

В проведенном исследовании на взрослых крыс линии Wistar (n = 40) изучалось влияние кверцетина на показатели диуреза у крыс в норме и при сахарном диабете.

Анализ полученных результатов показал, что уже на фоне спонтанного мочеотделения уровень диуреза всех экспериментальных групп был выше по сравнению с группой контроль + ст. корм (табл. 1). После пероральной 5 % водной нагрузки отмечено достоверное повышение диуреза в контрольных группах по сравнению с фоном, тогда как группах с СД на фоне приема кверцетина отме-

Таблица 1

Показатели диуреза крыс в покое и после введения 5 % водной нагрузки (M±m)

Группа животных	Фон	После введения нагрузки
Контроль + ст. корм (n = 6)	0,08±0,03	1,36±0,07*
Контроль + исх. кверцетин (n = 7)	0,27±0,05 ⁺	1,17±0,04* ⁺
СД+ ст. корм (n = 5)	0,82±0,2 ⁺	0,74±0,12 ^{+Δ}
СД+ исх. кверцетин (n = 5)	0,44±0,16 ⁺	0,95±0,32
СД+ кверцетин 1 (адсорбция) (n = 7)	0,83±0,18 ⁺	0,87±0,14 ⁺
СД+ кверцетин 2 (механическое нанесение) (n = 8)	0,38±0,08 ^{+#}	0,34±0,09 ^{+Δ#}
СД+ кверцетин 3 (инкапсуляция) (n = 7)	0,76±0,25 ⁺	0,53±0,13 ⁺

Примечание: * - достоверные отличия от фоновых значений ($p \leq 0,05$)

⁺ - достоверные отличия от группы контроль+ст.корм ($p \leq 0,05$)

^Δ - достоверные отличия от группы контроль+исх. кверцетин ($p \leq 0,05$)

[#] - достоверные отличия от группы СД+ст. корм ($p \leq 0,05$)

чалась незначительная разница. Отсутствие изменений диуреза может быть обусловлено использованием кверцетина, который осуществляет соразмерное противоположное изменение скорости клубочковой фильтрации и объема канальцевой реабсорбции воды.

Полученные данные свидетельствуют о благоприятном влиянии кверцетина в отношении препятствия развития полиурической реакции почек крыс с СД и возможности его применения как средства коррекции сахарного диабета.

Научный руководитель – канд. биол. наук, доц.
Г. А. Корощенко, ФГБОУ ВО «НГПУ»

УДК 373.55

Б. Б. Руденко

(студ. 5 курса, направление «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «География и безопасность жизнедеятельности», Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

ИНФОРМИРОВАННОСТЬ ОБУЧАЮЩИХСЯ О ПАССИВНОЙ И АКТИВНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ АВТОМОБИЛЯ

В статье представлены материалы о понятии «активная и пассивная безопасность», а также об информированности обучающихся об этих системах безопасности.

Ключевые слова: активная безопасность, пассивная безопасность, автомобильная безопасность.

Увеличение выпуска автомобилей и улучшение их эксплуатационных свойств приводит к повышению скорости и интенсивности движения, плотности транспортных потоков. В результате этого усложняются условия дорожного движения, повышается аварийность.

Безопасность дорожного движения зависит от разных причин. Для удобства анализа все факторы, влияющие на дорожное движение и его безопасность, условно делят на три взаимодействующих части: автомобиль, водитель, дорога. Из трех элементов системы водитель – автомобиль – дорога наибольшей потенциальной опасностью обладает транспортное средство.

Автомобильная безопасность условно делится на два вида – активную и пассивную.

Активная безопасность – это совокупность конструктивных и эксплуатационных свойств автомобиля, направленных на предотвращение дорожно-транспортных происшествий и исключение предпосылок их возникновения, связанных с конструктивными особенностями автомобиля.

Пассивная безопасность – совокупность конструктивных и эксплуатационных свойств автомобиля, направленных на снижение тяжести дорожно-транспортного происшествия.

Особую роль в формировании знаний о данных системах безопасности должна сыграть образовательная школа, так, как всем известно, что через образовательную школу проходят все члены общества. Нужно повышать информированность нового поколения об основах автомобильной безопасности. Изучение основных компонентов безопасности, которые могут в дальнейшем спасти жизнь водителя и также пешехода, служат основными знаниями для формирования представлений о дорожно-транспортном движении и необходимым условием ответственного отношения к себе и другим людям, которые находятся за рулем автомобиля.

Научный руководитель – канд. биол. наук, доц.
М. В. Иашвили, ФГБОУ ВО «НГПУ»

УДК 614.849

С. Г. Рябова

(студ. 5 курса, направление «Педагогическое образование», профиль «Безопасность жизнедеятельности», Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ БЕЗОПАСНОСТИ У СЛУШАТЕЛЕЙ УЧЕБНОЙ ПОЖАРНО-СПАСАТЕЛЬНОЙ ЧАСТИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СТАЖА РАБОТЫ

В статье проанализирован уровень теоретической и практической подготовки слушателей учебной пожарно-спасательной части в зависимости от стажа работ.

Ключевые слова: компетенции безопасности, слушатели, учебная пожарно-спасательная часть, стаж работы.

На современном этапе развития общества, науки, появления новых высоких технологий повышается риск возникновения масштабных катастроф, аварий, бедствий, в связи с чем, особую остроту приобретает профессиональная подготовка и обучение специалистов, участвующих в ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, а именно – специалистов пожарно-спасательных формирований.

В связи с этим целью исследования было изучить и проанализировать степень знаний и практических навыков у слушателей учебной пожарно-спасательной части. Для достижения цели исследования необходимо решить следующие задачи:

1. Проанализировать уровень теоретической и практической подготовки слушателей.
2. Изучить организацию процесса и методы обучения работников пожарной охраны основам профессии в учебной пожарно-спасательной части.
3. Сформулировать методические рекомендации для преподавателей с целью совершенствования обучения основам профессии.

Объект исследования: уровень компетентности слушателей учебной пожарно-спасательной части. Предмет исследования: качество профессиональных знаний и практических навыков у слушателей учебной пожарно-спасательной части. Исследование проводилось на базе Учебной пожарно-спасательной части филиала Государственного казенного учреждения Новосибирской области «Центр по обеспечению мероприятий в области гражданской обороны, чрезвычайных ситуаций и пожарной безопасности Новосибирской области». В исследовании принимало участие 32 человека, стаж работы, которых в подразделениях пожарной охраны составил от одного до шести месяцев. Группа обучающихся состояла на четырех возрастных категорий: «от 20 до 30 лет», «от 30 до 40 лет», «от 40 до 50 лет» и «50 и более лет».

Исследование показало, что наибольшее количество правильных ответов на вопросы теста дали обучающиеся, имеющие стаж работы четыре и более месяцев. Изучив результаты выполнения норматива «Надевание боевой одежды и снаряжения» установлено, что лучший результат показали обучающиеся возрастной категории «от 30 до 40 лет» и «от 40 до 50 лет».

Результаты выполнения норматива «Вязка двойной спасательной петли без надевания ее на спасаемого» показали, что лучший результат показали обучающиеся возрастной категории «от 30 до 40 лет».

Исследование результатов выполнения норматива «Сматывание спасательной веревки в клубок длиной 30 м» выявило, что высокий результат показали обучающиеся возрастной категории «от 20 до 30 лет» и «от 30 до 40 лет».

На следующем этапе исследования, по итогам разработанных и проведенных дополнительных мероприятий (теоретических занятий и практической отработки пожарно-строевых приемов работы с пожарно-спасательным снаряжением) обучающимся был предоставлен тот же тест, что и при прохождении входного контроля.

Результаты повторного теста показали, что неверные ответы дали обучающиеся, стаж работы которых составил от одного до трех месяцев и которым требуется углубленная подготовка по специальным дисциплинам. Необходимо отметить, что дополнительные теоретические занятия, а также практическая отработка приемов работы с пожарно-спасательным вооружением положительно повлияли на результаты тестирования и выполнения нормативов.

Таким образом, профессиональная компетентность слушателей напрямую зависит от стажа работы.

Научный руководитель – канд. биол. наук, доц.
Н. Г. Иглина, ФГБОУ ВО «НГПУ»

УДК 57.054:612.4.09

А. Р. Рязанова

(студ. 5 курса, направление «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Биология и химия», Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

Е. В. Жилыева

(студ. 2 курса магистратуры, направление «Педагогическое образование», магистерская программа «Безопасность жизнедеятельности», Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

ВОЗМОЖНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ КВЕРЦЕТИНА И СЕЛЕНОФАНА ДЛЯ КОРРЕКЦИИ НАРУШЕНИЙ ПРИ СД

В статье рассматривается возможность применения кверцетина и селенофана для коррекции нарушений при сахарном диабете (СД). Показано, что фармакологические действия кверцетина и селенофана позволяют рассматривать их как перспективные препараты лечения СД.

Ключевые слова: углеводный обмен, сахарный диабет, кверцетин, селенофан, крыса.

На сегодняшний день заболеваемость СД превышает прогнозируемые данные. В 2010 году глобальный прогноз по диабету в 2025 году составлял 438 миллионов человек, однако в настоящее время этот прогноз уже превзойден на 25 миллионов [Атлас диабета IDF, 2019].

В настоящее время до сих пор осуществляется поиск эффективных препаратов, так как существующие способы коррекции и лечения не излечивают в полной мере и не предупреждают развитие осложнений. Такими препаратами могут быть кверцетин и селенофан. Известно, что при СД проявляется нарушение углеводного обмена с усилением обмена белков и липидов, приводящее к образованию большого количества продуктов окисления.

Селенофан представляет собой синтетический селенсодержащий антиоксидант. Селен необходим человеку в небольших количествах, и применение его в пищевых или лекарственных формах не рекомендуется ввиду непредсказуемости эффекта, однако антиоксидант селенофан интересен тем, что обладает низкой токсичностью [Пат. 2586067, 2016] и применение его приводит к достоверному снижению уровня продуктов свободнорадикального перекисного окисления липидов и увеличению активности ферментов антиоксидантной защиты [Макеев А.А. и др., 2015].

Кверцетин представляет собой растительный флавоноид, обладающий антирадикальной и противопероксидной активностями. При лечении СД кверцетин защищает β -клетки от апоптоза с сохранением их функциональной активности, снижает окислительный стресс, а также ингибирует фосфопротеинкиназы (в т. ч. действующих на ферменты синтеза и распада гликогена).

Фармакологические действия кверцетина и селенофана позволяют рассматривать их как перспективные препараты лечения СД.

Список литературы

1. Атлас диабета IDF [Электронный ресурс]. URL: <https://diabetesatlas.org> (дата обращения: 18.10.2020).
2. Макеев А. А., Салагаева А. Д., Тарасов А. В., Просенко А. Е. Влияние антиоксиданта «Селенофан» на показатели окислительного стресса в плазме крови стареющих крыс // Проблемы биологии и биологического образования в педагогических вузах: материалы IX Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием (Новосибирск, 26–27 марта 2015 г.) / редкол.: А. В. Сахаров, Л. А. Ишигенова, О. Б. Макарова. Новосибирск: Изд-во НГПУ, 2015. С. 52–54.
3. Пат. 2586067 Российская Федерация С1 Бис-(3,5-ди-трет-бутил-4- гидроксифенил)пропил)селенид, обладающий антиоксидантной гипогликемической активностью /

Айзман Р.И.; заявитель патентообладатели Новосиб. гос. пед. ун-т., неком. партн-во «Новосиб. инст-т антиоксидантов». №2015114862/04; заявл. 20.04.15; опубл. 10.06.16. 13 с.

Научный руководитель – канд. биол. наук, доц.

А. П. Козлова, ФГБОУ ВО «НГПУ»

УДК 373.55

Н. А Салун

(студ. 5 курса, направление «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Безопасность жизнедеятельности и география», Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

ПРОФИЛАКТИКА СОЦИАЛЬНО ОПАСНЫХ ЯВЛЕНИЙ У ПОДРОСТКОВ В ШКОЛЕ

В статье рассматриваются профилактические меры социально опасных явлений у подростков в школе.

Ключевые слова: социально опасные явления, подростки, профилактика, социальная незащищенность.

За время преддипломной практики на базе НГПУ мною была проведена следующая работа:

- завершено написания дипломной работы;
- подобран материал и составлен доклад по теме ВКР;
- в соответствии с содержанием доклада составлена презентация;
- успешно пройдена предзащита ВКР;
- произведена доработка доклада и презентации в соответствии с замечаниями.

Тезисы по теме выпускной квалификационной работе:

Социальные опасности окружают людей во всех областях жизни, в том числе и в школьном пространстве, в настоящее время на подростков влияет не только семья, окружение, но и современные технологии: интернет, СМИ, социальные сети, кинематограф, компьютерные игры, открытость страны мировому сообществу привели к незащищенности детей от противоправного контента.

Проблемы социальной незащищённости в России масштабны – остро стоят проблемы подросткового алкоголизма, наркомании и токсикомании: почти

четверть преступлений совершается несовершеннолетними в состоянии опьянения; широко распространена детская порнография, домогательства и изнасилование несовершеннолетних; растёт количество суицидов среди подростков.

За последнее десятилетие на государственном уровне были разработаны масштабные программы по защите детей от социальных опасностей, среди которых есть программы, направлены на обучение и поддержку педагогов, родителей и детей. Несмотря на это, профилактические меры в школе не всегда дают должный результат.

При профилактике социально опасных явлений нужно больше использовать КТД, личностно-ориентированный подход. Показывать реальные истории и погружать обучающихся в практику.

Научный руководитель – канд. биол. наук, доц.
М. В. Иаишвили, ФГБОУ ВО «НГПУ»

УДК 373.3/.5 + 574

А-М. С. Сат

(студ. 5 курса, направление «Педагогическое образование», профиль «Безопасность жизнедеятельности», Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

ПОВЫШЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО АВТОНОМНОМУ ВЫЖИВАНИЮ У ОБУЧАЮЩИХСЯ 9–10 КЛАССОВ

В статье представлен педагогический проект по повышению компетенций обучающихся 9–10 классов по автономному выживанию.

Ключевые слова: автономное выживание, обучающиеся, умения и навыки.

Формирование основ автономного существования обучающихся актуально в связи с требованиями федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования. Так, в части предметных компетенций ученик должен обладать следующими компетенциями:

– умение принимать обоснованные решения в конкретной опасной ситуации с учётом реально складывающейся обстановки и индивидуальных возможностей;

– знание и умение применять меры безопасности и правила поведения в условиях опасных и чрезвычайных ситуаций;

– готовность проявлять предосторожность в ситуациях неопределенности.

Однако практика работы в школе показывает, что недостаточно еще уделяется времени на отработку умений и навыков автономного выживания человека в природе со школьниками на практике.

В этой связи целью исследования являлось реализовать педагогический проект по повышению уровня знаний обучающихся 9–10 классов по автономному выживанию.

Был разработан и реализован педагогический проект по повышению компетенций уровня знаний обучающихся 9–10 классов «Современные Робинзоны» по автономному выживанию. Отличительные особенности проекта «Современные Робинзоны» в том, что в этом проекте объединены различные научные направления естественнонаучных, общепрофессиональных, специальных и прикладных дисциплин, выявлены их смежные знания и оригинальные педагогические подходы.

В ходе проекта проводились как теоретические, так и практические занятия. Теоретические занятия проводились 1 раз в неделю по 1–2 академических часа с перерывом 15 минут после 45 минут занятия в виде бесед с демонстрацией иллюстративного материала. Но в основном проект был рассчитан на практические занятия в помещении и на местности в виде наблюдений, практикумов, игр-соревнований, походов, экскурсий, прогулок.

Кроме того, в рамках проекта проводилось знакомство с методами психической саморегуляции, что способствует развитию интеллектуального и творческого потенциала у подростков, самореализации личности, что поможет реагировать на любые ситуации жизни. Развитие умений и навыков автономного в природной среде также направлено и на воспитание у обучающихся нравственных и моральных принципов по охране окружающей среды, привитие любви к природе родного края, воспитание патриотических чувств, гражданина своей Родины. Для реализации проекта необходима связь предмета основ безопасности жизнедеятельности с такими дисциплинами как: физика, география, биология, экология.

Научный руководитель – канд. биол. наук, доц.
М. В. Иашвили, ФГБОУ ВО «НГПУ»

Д. А. Ситникова

*(студ. 2 курса магистратуры, направление «Педагогическое образование»,
магистерская программа «Теоретическая и прикладная биология»,
Институт естественных и социально-экономических наук,
ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический
университет», Новосибирск)*

ВОЗМОЖНОСТЬ УСТАНОВЛЕНИЯ МЕЖПРЕДМЕТНЫХ СВЯЗЕЙ ПО ПРОБЛЕМЕ ВИЧ/СПИД ПО ДИСЦИПЛИНАМ «БИОЛОГИЯ» И «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

В статье представлена возможность установления межпредметных связей по биологии и ОБЖ относительно вопросов ВИЧ/СПИД.

Ключевые слова: ВИЧ, ВИЧ-инфекция, профилактика, общее образование, биология, межпредметные связи, интеграция.

ОБЖ – самый уникальный предмет в нашем отечественном и мировом образовательном пространстве в силу своей актуальности и востребованности, который включает в себя знания из различных областей: медицина, биология, химия, физика, физическая культура, обществознание. И это далеко не полный список. ОБЖ дает возможность интегрировать данный предмет с другими, создавая межпредметные связи.

Межпредметные связи означают четкую координацию педагогической деятельности всех членов коллектива образовательной организации

Цель исследования: сопоставить учебный материал, который дается в различных учебниках по биологии и ОБЖ и выяснить существуют ли между ними межпредметные связи по вопросам ВИЧ/СПИД.

Нами были проанализированы учебники по учебным дисциплинам «Биология» и «Основы безопасности жизнедеятельности». Наша задача выяснить, в каких классах и при каких линиях УМК по биологии и ОБЖ совпадут сведения ВИЧ и СПИДе, чтобы можно было выстроить между ними межпредметные связи.

По программам основного общего образования в 7 и 9 классах на уроках «Биологии» и «ОБЖ» могут быть установлены межпредметные связи по проблеме ВИЧ/СПИД. Такая интеграция возможна при работе только с учебниками по «ОБЖ» Виноградовой Н. Ф., «Биологии» – Сивоглазова В. И.

В 9 классе можно осуществить интеграцию предметов «ОБЖ» и «Биологии», используя учебники по «ОБЖ» Смирнова А. Т. или Фролова М. П. с любым из учебников по «Биологии».

К сожалению, при изучении анатомии и физиологии человека интеграция с учебниками по ОБЖ невозможна.

В 10–11 классе в большинстве случаев рассмотрение проблемы ВИЧ/СПИД в учебниках по биологии и ОБЖ в разных классах не совпадает: когда по биологии дается такая информация, в ОБЖ ее нет, и наоборот. Но интеграция в 10–11 классах возможна, но в меньшей мере. Когда в большинстве УМК по «Биологии» кроме Пономаревой И.Н дается информация о строении вирусов, возможна интеграция с учебником по «ОБЖ» Ким С. В., Горского В. А.

В 11 классе, когда в большинстве учебников по «ОБЖ» рассматриваются вопросы по профилактике ВИЧ-инфекции, построить межпредметные связи можно только с УМК по «Биологии» Пономарёвой И. Н.

Таким образом, возможно построить межпредметные связи по вопросам профилактики заражения ВИЧ-инфекцией по дисциплинам «Биология» и «Основы безопасности жизнедеятельности». Но для большей интеграции необходимо выбирать для обучения соответствующие учебники и грамотно подбирать учебный материал.

Список литературы

1. Абаскалова Н. П. Акимова Л. А., Петров С. В. Методика обучения основам безопасности жизнедеятельности в школе. Новосибирск. М., 2011.

Научный руководитель – канд. биол. наук, доц.
Я. Л. Завьялова, ФГБОУ ВО «НГПУ»

УДК 371+37.0+616

Д. А. Ситникова

(студ. 2 курса магистратуры, направление «Педагогическое образование», магистерская программа «Теоретическая и прикладная биология», Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

ИНФОРМИРОВАННОСТЬ РОДИТЕЛЕЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ МБОУ СОШ № 64 ГОРОДА НОВОСИБИРСКА ПО ВОПРОСАМ ВИЧ/СПИД

В статье представлены результаты опроса родителей школьников МБОУ СОШ № 64 города Новосибирска по проблеме ВИЧ/СПИД. Выявлена фрагмен-

тарная осведомленность родителей. Они недостаточно информированы о передаче ВИЧ через биологические жидкости, крайне недостаточно осведомлены о наличии серонегативного окна и возможности заражения в этот период. Многие имеют устаревшие представления о группах риска, недооценивают риск заражения лично для себя.

Ключевые слова: ВИЧ, ВИЧ-инфекция, профилактика, родители, информированность, осведомленность.

Все прекрасно понимают, что воспитание идет из семьи. Дети неосознанно копируют поведение родителей, впитывают как губки знания, которые они получают от родителей. Но могут ли родители дать своим детям достоверную и актуальную информацию по проблеме ВИЧ/СПИД? Зачастую родители сами не в полной мере компетентны в этой проблеме. Это подтверждает справка Роспотребнадзора. Согласно приведенной в ней информации, ВИЧ-инфекция вышла за пределы уязвимых групп населения и активно распространяется в общей популяции, а высокий уровень пораженности ВИЧ-инфекцией среди населения наблюдается в возрастной группе 30–44 года. Этот возраст соответствует возрасту родителей нынешних школьников [1].

Цель исследования: выявить осведомленность родителей по проблеме ВИЧ/СПИД. В опросе приняли участие 85 родителей МБОУ СОШ № 64, которые прошли опрос в сервисе Google Формы. Большинство опрошенных – женщины – 86 %.

На вопрос о группах риска ответы родителей в большей мере соответствуют особенностям распространения ВИЧ-инфекции в России и Новосибирске в конце XX века, когда эпидемия развивалась внутри локальных групп, в первую очередь среди наркопотребителей и представителей коммерческого секса. Очень тревожит то, что большинство опрошенных, недооценивают риск заражения ВИЧ, существующий для них самих и их детей.

При анализе вопроса о биологических жидкостях, через которые можно заразиться, были получены не совсем хорошие результаты. Ни одну из четырех биологических жидкостей, через которые можно заразиться, не выбрали 100 % родителей. 92 % опрошенных выбрали кровь, еще меньше указали сперму – 78 %, влагалищный секрет – всего 64 %. Лишь треть опрошенных осведомлены о том, что ВИЧ передается через грудное молоко – 38 %.

Блок вопросов, относящихся к серонегативному окну, вызывает затруднения у респондентов, так как информации на эту тему дается мало. Почти половина респондентов затрудняются с ответом на вопрос «Что такое серонегативное окно?». 8 % ошибочно считают, что в такое окно вирус менее активен, чуть

меньше – заблуждаются, считая, что ВИЧ-инфицированный в это время не представляет опасности. Лишь 38 % ответили правильно.

Большую тревогу вызывают ответы родителей на вопрос о том, когда ВИЧ-инфицированный представляет опасность для окружающих: По четверти опрошенных считают, что ВИЧ-инфицированный представляет опасность лишь после завершения периода серонегативного окна и при развитии СПИД. А это ошибочные и опасные утверждения. И лишь 17 % ответили правильно – ВИЧ-инфицированный представляет опасность спустя несколько часов после заражения.

Вывод. В ходе исследования была выявлена фрагментарная осведомленность родителей по проблеме ВИЧ/СПИД. Они недостаточно информированы о передаче ВИЧ через сперму, влагалищный секрет и грудное молоко, крайне недостаточно осведомлены о наличии серонегативного окна и возможности заражения в этот период. Многие имеют устаревшие представления о группах риска, не относят к ним грудных детей, подростков, людей репродуктивного возраста, недооценивают риск заражения лично для себя.

Список литературы

1. Справка Федерального научно-методического центра по профилактике и борьбе со СПИДом ФБУН ЦНИИЭ Роспотребнадзора. ВИЧ-инфекция в Российской Федерации на 31 декабря 2018 г.

Научный руководитель – канд. биол. наук, доц.
Я. Л. Завьялова, ФГБОУ ВО «НГПУ»

УДК 39(470.5)

О. В. Ситникова

(студ. 4 курса, направление «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Безопасность жизнедеятельности и география», Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

ВЫЯВЛЕНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ЭТНИЧЕСКОЙ ИДЕНТИЧНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ В ПОЛИКУЛЬТУРНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ

Статья посвящена анализу особенностей этнической идентичности обучающихся в поликультурной среде. Представлены результаты опроса, направленного

на выяснение степени изменения этноидентичности между старшими школьниками и выпускниками университетов.

Ключевые слова: этническая идентичность, этноидентичность, идентичность, позитивная этническая идентичность, этническая индифферентность, этнофанатизм, этноизоляционизм, размывание этнической идентичности.

Этническая идентичность по М. М. Керимову – это составная часть социальной идентичности личности, психологическая категория, которая относится к осознанию своей принадлежности к определенной этнической общности.

Предполагается, что в современной поликультурной образовательной среде происходит размывание этнической идентичности у обучающихся, что представляет собой угрозу национальной безопасности в области культуры и образования. Для проверки гипотезы была проведена исследовательская работа по выявлению особенностей этнической идентичности обучающихся в поликультурной образовательной среде с помощью методики Г. У. Солдатовой, С. В. Рыжовой «Типы этнической идентичности». В исследовании приняли 72 человека: учащиеся старших классов поликультурных школ и студенты 4 курсов вузов, из них 50 % – старшеклассники, 50 % – студенты, в том числе коренные жители 55 % и иностранцы 45 % в каждой возрастной группе. Многообразие национальностей, представленных в опросе: русские, казахи, киргизы, азербайджанцы, таджики, татары, украинцы, белорусы, чеченцы, метисы, немцы, корейцы. Базой исследования выступили школы, колледжи и университеты города Новосибирска, Новосибирской области и зарубежных стран.

В результате проведенного исследования было установлено, что в среднем по всем группам обучающихся доминирующим типом идентичности является позитивная этническая идентичность. На втором и третьем месте – этническая индифферентность и этнофанатизм соответственно. Самая слабая шкала – этноизоляционизм.

Изучение выраженности позитивной идентичности в разных этнических и возрастных группах исследования показало, что среди старшеклассников мигрантов этот тип этноидентичности на 2,2 % слабее, чем среди русских. Среди студентов зафиксировано обратное соотношение – позитивная идентичность мигрантов на 2,4 % выражена сильнее, чем у русских студентов. Вероятно, в поликультурной образовательной среде у обучающихся мигрантов с возрастом усиливается позитивная этническая идентификация, а у русских эта особенность этнического самосознания ослабевает, хотя и остаётся на высоком уровне. Выявленная особенность свидетельствует о том, что в поликультурной образовательной среде у обучающихся с возрастом может усиливаться тенденция к размыванию этнической идентичности, неактуальности этничности.

Для развития гармоничных отношений в поликультурном обществе важную роль играет позиция большинства. Итак, в ходе исследования было выявлено, что значительная часть придерживается «позитивной этнической идентичности». Но на втором месте – этническая индифферентность (неактуальность, размывание этноидентичности), причем у мигрантов гипoiдентичность выражена сильнее, чем у обучающихся русской национальности, а значит есть стимул работать над поддержанием и развитием культуры межнациональных отношений у обучающихся.

Научный руководитель – канд. биол. наук, доц.
Н. Г. Иглина, ФГБОУ ВО «НГПУ»

УДК 317.1

А. М. Слухай

(студ. 5 курса, направление «Педагогическое образование», профиль «Безопасность жизнедеятельности», Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

ОРГАНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ГБ НОУ «ГУБЕРНАТОРСКАЯ КАДЕТСКАЯ ШКОЛА-ИНТЕРНАТ МЧС» г. КЕМЕРОВО

В статье рассматривается понятие организации системы безопасности жизнедеятельности в ГБ НОУ «Губернаторская кадетская школа-интернат МЧС» г. Кемерово. Установлена связь теоретических знаний и практических навыков обучающихся с материальным обеспечением ОУ.

Ключевые слова: безопасность, учащиеся, программа безопасности.

Безопасность образовательных учреждений – одна из главных проблем в современной России. Это обусловлено многими факторами: социально-экономическими условиями жизни, возрастающими информационно-психологическими нагрузками на человека, состоянием окружающей среды и т. д. Сегодня можно говорить о переходе от постиндустриального общества к «обществу рисков».

Важнейшая задача общего образования – это создание здоровой, безопасной образовательной среды, формирование культуры безопасности. Каждый

специалист образования должен быть профессионалом, владеющим основами безопасности жизнедеятельности.

В системе образования страны обучаются, воспитываются и работают 30 миллионов человек, это пятая часть населения страны. Безопасность является одной из главных задач современного образования.

Было проведено исследование в ГБ НОУ «Губернаторский кадетская школа-интернат МЧС» г. Кемерово по организации безопасности жизнедеятельности кадетов, как в период плановых учебных занятий, так и в период самоподготовки, занятий дополнительного образования, отдыха и в быту.

При проведении работы использованы теоретические и эмпирические методы исследования. Был проведён анализ перспективного развития условий для безопасного обучения в ОУ. В ходе работы изучены и классифицированы имеющиеся материалы, связанные с вопросами организации безопасности жизнедеятельности обучающихся. Проведен сравнительный анализ опросов и анкетирования обучающихся с описанием полученных в ходе обучения знаний по безопасности жизнедеятельности. Подробно проанализирован полученный материал, разложен на составные единицы с подробным изучением каждого вопроса, касающегося жизнедеятельности учащихся и сотрудников школы-интерната.

Проведён сравнительный анализ с другими ОУ, занимающимися воспитанием подрастающего поколения, изучены различные источники информации, чтобы провести аналогию обучения БЖ в разных ОУ.

В ходе проведения исследований было установлено, что обеспечение безопасности в ОУ осуществляется в соответствии с требованиями положений Федеральных законов, постановлений Правительства, а также других нормативно-правовых актов. С воспитанниками школы проводятся регулярные практические занятия и тренировки по выработке навыков и действий, как в условиях ЧС, так и в различных жизненных ситуациях.

Исходя из выше изложенного, были сделаны выводы и заключения, что проведение комплексных плановых мероприятий по изучению, закреплению, совершенствованию умений и навыков, практических действий обучающихся способствует развитию смекалки, инициативы, приобретения моральной и психической устойчивости в условиях повышенной опасности.

Научный руководитель – д-р биол. наук, проф.
Р. И. Айзман, ФГБОУ ВО «НГПУ»

К. Л. Смольникова

(студ. 5 курса, направление «Педагогическое образование», профиль «Безопасность жизнедеятельности», Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

ОРГАНИЗАЦИЯ ОХРАНЫ ТРУДА В СРЕДНЕЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЕ МБОУ «ШКОЛА № 71» ГОРОДА ПРОКОПЬЕВСКА

В статье рассмотрены основные правовые, организационные основы безопасности и задачи системы управления охраной труда средней общеобразовательной школы, проведен анализ охраны труда в условиях пандемии в МБОУ СОШ № 71.

Ключевые слова: охрана труда, образовательная организация, пандемия, дистанционное обучение, безопасность.

Для успешного функционирования образовательной организации необходимо обеспечение безопасности и создание условий для снижения травматизма и профессиональных заболеваний как среди работников данной организации, так и обучающихся во время образовательного процесса.

В настоящее время в связи со статьей 212 Трудового кодекса [1] и утверждением Министерством труда Российской Федерации 19 августа 2016 года приказа № 438н «Типовое положение о системе управления охраной труда» [2] система управления охраной труда должна быть внедрена в менеджмент каждой организации.

В МБОУ Школа № 71 был разработан план организации дистанционного обучения в «мягком режиме» с применением дистанционных образовательных технологий, на который обучающиеся перешли с 16 марта 2020 года. Были также внесены изменения в рабочие программы по предметам. В них было отражено, что образовательный процесс ведется с помощью дистанционных технологий. Учителя распланировали электронные занятия, чтобы не нарушить требования СанПиН школы о продолжительности непрерывного применения технических средств.

В период с 30.03.2020 по 10.05.2020 был осуществлен мониторинг дистанционного обучения в МБОУ Школа № 71 по образовательным программам НОО, ООО, СОО. Всего в школе 1023 обучающихся. Дистанционным обучени-

ем охвачены 913. 110 обучающихся не охвачены по причине отсутствия Интернета (при обучении используется мобильная связь и работа по учебникам).

С учётом статьи 57 Трудового кодекса Российской Федерации со всеми педагогами было заключено дополнительное соглашение к трудовому договору с работниками, осуществляющими дистанционную работу, на время введённого режима «самоизоляции». Всем педагогам и обучающимся были высланы на электронный адрес справочные материалы по безопасности труда.

Таким образом, анализ организации охраны труда в условиях COVID-19 показал ее соответствие методическим указаниям и успешному проведению дистанционного обучения, а также высокий уровень обеспечения безопасности в образовательной организации МБОУ Школа № 71.

Список литературы

1. Конституция Российской Федерации: принята всенар. голосованием от 12 дек. 1993 г.: (с учетом поправок от 21 июля 2014 г. № 11-ФКЗ) // Собр. законодательства Рос. Федерации. 2014. № 31. Ст. 4398.
2. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ (ред. от 16.12.2019) // Российская газета. 2001. № 256. 31 декабря.

Научный руководитель – канд. биол. наук, доц.
А. П. Козлова, ФГБОУ ВО «НГПУ»

УДК 376.4

А. И. Смородина

(студ. 2 курса магистратуры, направление «Педагогическое образование», магистерская программа «Безопасность и здоровье», Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

ФОРМИРОВАНИЕ БЕЗОПАСНОГО ПОВЕДЕНИЯ ДЕТЕЙ С ОСОБЫМИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМИ ПОТРЕБНОСТЯМИ НА ЗАНЯТИЯХ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ

В статье представлены материалы по организации безопасного поведения детей с ОВЗ на занятиях по физической культуре.

Ключевые слова: дети с ОВЗ, безопасное поведение, физическая культура.

Проблема современной организации занятий по физической культуре в детском саду позволяющие сформировать безопасное поведение у детей с особыми образовательными потребностями весьма актуальна. Специалисты разных сфер деятельности медицинские работники, педагоги, психологи указывают на то, что доля детей с ОВЗ среди дошкольников увеличивается.

Дети с особыми образовательными потребностями – сложная категория детей, требующая к себе повышенного внимания, заботы и понимания. Работа по формированию безопасного поведения детей с особыми образовательными потребностями на занятиях по физкультуре должна носить системный характер, поэтому организацию деятельности по данному направлению нужно начинать с выявления уровня их знаний и интересов, степени сформированности практических умений и навыков. С этой целью было выполнено исследование, в котором принимали участие обучающиеся детского сада № 428 в возрасте 5–6 лет в количестве 20 детей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

На первом этапе были выявлены уровни физического развития дошкольников с ОВЗ, так было установлено, что 21,6 % детей имели высокий уровень физической подготовленности, 40,8 % – средний, и 37,6 % низкий уровень. Предполагаемыми причинами такого высокого процента низкого уровня подготовленности детей является – индивидуальные особенности развития воспитанников, частые пропуски ими занятий в детском саду, недостаточно эффективно выстроенный воспитательно-образовательный процесс. На втором этапе проведен анализ травматизма и ухудшения самочувствия воспитанников на занятиях по физической культуре и во время прогулок. Было установлено, что были случаи ушибов и растяжений (46 %), болей в животе и головных болей (38 %), а также повышения температуры (10 %) и вывихов (4 %). Опрос воспитанников и беседа с воспитателями позволили выяснить, что, только 56,2 % детей соблюдают правила безопасного поведения на занятиях физической культуре, в группе, на прогулке, 80,7 % детей не справились вопросами-заданиями на правила безопасного поведения.

На основании этих данных нами были составлены рекомендации по организации безопасного поведения детей с ОВЗ на занятиях физической культурой:

1. При организации деятельности учитывать индивидуальные особенности, особенности физического, психического, эмоционального развития ребенка. Разработать индивидуальные маршруты, это необходимо для дробного выполнения заданий, или подбора упражнений, которые ребенок сможет выполнить в силу своих возможностей и интереса.

2. Разработать единые требования по правилам безопасного поведения, которые ребенок смог бы применять в любом месте в детском саду (спортивный зал, группа, групповая площадка, спортивная площадка, а, следовательно, и за его пределами. Добиться их усвоения воспитанником.

3. Разбирать опасные ситуации в том числе инструктаж по безопасности наглядно, используя сюжетно-ролевые игры, ситуативные игры и т. п.

4. Активно взаимодействовать с семьей ребенка. Консультировать родителей, учитывать их опыт общения с ребенком и их мнения.

Научный руководитель – канд. биол. наук, доц.

Е. Н. Боровец, ФГБОУ ВО «НГПУ»

УДК 613.2

С. В. Смыслова

(студ. 5 курса, направление «Педагогическое образование», профиль «Безопасность жизнедеятельности», Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

ДЕРМАТОМИКОЗЫ КАК БИОЛОГИЧЕСКАЯ ОПАСНОСТЬ И ИХ ПРОФИЛАКТИКА В СРЕДНЕЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

В статье представлены результаты анкетирования студентов первого курса ФГБОУ ВО «НГПУ» по вопросам, связанным с дерматомикозами, анализ содержания учебной литературы для средних общеобразовательных школ по вопросам его профилактики и статистических данных по распространенности дерматомикозов в РФ. Исследование проводилось в 2019/20 учебном году.

Ключевые слова: эпидемиологическая обстановка, дерматомикоз, профилактика, анкетирование школьников.

Одной из биологических опасностей для человека являются патогенные грибы, вызывающие у человека различные микозы. Заражение происходит при прямом или опосредованном контакте с больным животным или человеком. Заболевание характеризуется поражением кожных покровов и их придатков (ногтей, волос). Согласно статистическим данным в настоящее время дерматомикозы регистрируются у 20 % жителей земного шара, в РФ – у 5,68 %. Заболевание

поражает роговой эпидермальный слой, наблюдается изменение внешнего вида кожи, деформирование ногтевых пластин, разрушение волосяных луковиц. Поверхностные микозы представляют собой социально-значимые заболевания. Легкость и скорость их распространения, низкая обращаемость за медицинской помощью является поводом для поиска мер профилактики их распространения.

С целью изучения информированности первокурсников Института естественных и социально-экономических наук и Института культуры и молодежной политики НГПУ по вопросам, связанным с путями заражения дерматомикозами и его профилактикой, проводилось анкетирование. Было выявлено, что только 19 % респондентов встречались с термином «микоз». Большинство студентов не знает как передаются эти заболевания и каковы их симптомы. 44 % – не имеют представления о том, что они вызываются патогенными грибами. Тревожит тот факт, что 75 % респондентов не знакомы с мерами профилактики дерматомикозов. 53 % опрошенных студентов не соблюдают правила гигиены кожи, одежды и обуви. Результаты анкетирования показывают необходимость проведения санитарно-просветительской работы по профилактике микозов среди обучающихся. Вопросы, связанные с дерматомикозами и их профилактикой недостаточно представлены в содержании учебной работы 10–11 классов. Вопросы их профилактики могут быть включены в курсы «Основы безопасности жизнедеятельности» (разделы «Основы комплексной безопасности», «Основы здорового образа жизни») и «Биология» («Организм и вреда», «Формы размножения организмов») 10–11 классов.

Большое распространение дерматомикозов может быть связано с низкой грамотностью населения и пренебрежением санитарными нормами, неудобство и боязнь обратиться к врачу. Профилактика дерматомикозов в целом сводится к следующим аспектам: соблюдение правил личной гигиены (гигиена кожи, одежды и обуви), гигиены жилища; укрепление иммунитета, своевременное лечение заболеваний и профилактические осмотры; отсутствие контакта с чужими и бродячими животными. Профилактика должна носить комплексный характер и включать в себя лечебно-профилактические и санитарно-эпидемиологические мероприятия; повышение санитарной и бытовой культуры населения, санитарное просвещение. Задачей медицинских работников является информирование населения о путях заражения описторхозом, его симптоматике, профилактических мероприятиях и лечении. Школа и медицинские работники призваны дать обучающимся санитарные знания, привить гигиеническую культуру и мировоззрение.

Научный руководитель – ст. преп.
С. Р. Савина, ФГБОУ ВО «НГПУ»

А. В. Степанова

(студ. 3 курса магистратуры, направление «Педагогическое образование», магистерская программа «Здоровьесберегающее образование», Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

ВНЕУРОЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ У ОБУЧАЮЩИХСЯ КОЛЛЕДЖА

В статье раскрывается сущность понятия «культура здорового образа жизни», характеризуются педагогические условия эффективности ее формирования у подростков во внеурочной деятельности.

Ключевые слова: внеурочная деятельность, здоровый образ жизни, обучающиеся.

В Уставе Всемирной Организации Здравоохранения (ВОЗ) указано, что «Здоровье – это состояние полного физического, душевного и социального благополучия, а не только отсутствие болезни или физических дефектов».

Тема «здоровье», «здоровый образ жизни» должна пронизывать все виды деятельности у обучающихся колледжа. Необходимо воспитывать у обучающихся мотивацию здорового образа жизни через понимание здоровья как ведущего показателя, как средства достижения жизненных успехов [2].

Материалы ежегодных государственных докладов о положении детей в Российской Федерации, результаты исследований многочисленных авторов (М. В. Антропова, Г. В. Бородкин, О. С. Васильева, А. А. Дубровский, Р. А. Касимов, З. Н. Литвинова, И. П. Невраева и др.) свидетельствуют об увеличении заболеваемости среди обучающихся, «омоложении» всех хронических заболеваний у несовершеннолетних, возрастании числа подростков, употребляющих алкоголь, наркотики, имеющих социальные болезни.

Здоровый образ жизни можно рассматривать как социальную, общественную и личностную ценность, средство успешной социализации подрастающего поколения, индивидуальную систему саморазвития и самосовершенствования личности, способ преобразования окружающей действительности и самого себя [1].

В то же время, проведенное исследование на этапе констатирующего эксперимента, показало наличие явного противоречия: чем больше в планах вос-

питательной работы указывается на различные формы пропаганды здорового образа жизни (лекции, беседы, встречи) среди обучающихся колледжа, тем выше (от 65 % до 73 %) негативное их отношение к призывам к здоровому образу жизни [3].

Для того, чтобы повседневные формы здорового образа жизни стали привычными, необходимо соблюдение ряда педагогических условий:

- комплексное использование методов формирования интереса к здоровому образу жизни всеми специалистами образовательного учреждения;
- построение воспитательно-оздоровительных программ на принципах целостности, систематичности, постепенности, активности каждого, прагматической направленности содержания;
- создание вокруг обучающегося колледжа развивающей информационной среды «здоровья», которая не только напрямую, но и опосредованно влияет на его мироощущения, стимулирует овладение знаниями, на основе которых возможно грамотно, безопасно, с пользой для организма и личности взаимодействовать с окружающей средой;
- включение подростков в различные виды и формы внеурочной деятельности, позволяющей закреплять и расширять опыт поведения поддерживающего здоровый образ жизни.

Таким образом, разумно дозированный, ненавязчивый, логично встроенный в архитектуру внеурочной деятельности процесс формирования культуры здорового образа жизни помогает подросткам сделать свободный выбор формы поведения в пользу заботы о своем здоровье.

Список литературы

1. *Кривошеина И. В.* Формирование ценностного отношения к здоровью и здоровому образу жизни [Электронный ресурс] // Начальная школа плюс До и После. URL: <http://school2100.com/upload/iblock/fe8/fe8465805a6ef22edf701f80af8fa523.pdf> (дата обращения: 23.03.2020).
2. Основы здорового образа жизни человека [Электронный ресурс]. URL: <http://www.ns-sport.ru/osnovy-zdorovogo-obraza-zhizni-cheloveka-page-1.html> (дата обращения: 23.03.2020).
3. Об организации внеурочной деятельности при введении Федерального государственного образовательного стандарта общего образования [Электронный ресурс]. URL: <http://docs.cntd.ru/document/902321606> (дата обращения: 23.03.2020).

Научный руководитель – канд. биол. наук, доц.
Н. Г. Иглина, ФГБОУ ВО «НГПУ»,

А. В. Степанова

*(студ. 3 курса, направление «Биология», профиль «Общая биология»,
Институт естественных и социально-экономических наук,
ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический
университет», Новосибирск)*

ОСОБЕННОСТИ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ И ОБРАЗА ЖИЗНИ СТУДЕНТОК-БИОЛОГОВ ТРЕТЬЕГО КУРСА

В статье отмечено, что треть исследуемых студенток-биологов третьего курса курит. Более половины студенток-биологов имеют болезни дыхательной системы. Неудовлетворительное состояние кардиореспираторной системы студенток подтверждается пониженным временем максимальной задержки дыхания у половины обследуемых и отсутствием среди них лиц с хорошей реакцией сердечно-сосудистой системы на физическую нагрузку.

Ключевые слова: здоровье, спорт, образ жизни, курение, заболевания, физические нагрузки.

Актуальность выбора данной темы обусловлена тем, что в современном мире здоровье является важнейшим капиталом для каждого человека. Именно введение здорового образа жизни позволяет в дальнейшем вести активную и долгую жизнь. Хорошее здоровье является основным условием для выполнения человеком его социальных и биологических функций. А также может способствовать для фундамента самореализации личности, трудовой и творческой деятельности. Однако сейчас российские студенты не рассматривают здоровье как ценность для человека, сейчас для молодых людей более важны материальные блага. Хотя многие студенты довольно уверенно ставят здоровье на первые места в иерархии жизненных ценностей и приоритетов, но при этом, как показывают социологические исследования, они не предпринимают должных мер к сохранению и приращению этого капитала [2]. А именно они должны с молодых лет следить за своим здоровьем, сохранять и приумножать его.

Цель работы: посмотреть особенности состояния здоровья и образа жизни студенток третьего курса, и сделать соответствующие выводы из полученных результатов.

Данная работа была выполнена в июле 2020 года. Объектом исследования являлись 12 студенток-биологов третьего курса. На формирование здоровья студенческой молодежи в процессе обучения влияет множество факторов, которые

условно можно разделить на две группы. Первая группа – это объективные факторы, непосредственно связанные с учебным процессом (состояние учебных аудиторий продолжительность учебного дня, перерывы между занятиями, учебная нагрузка, и т. д.). Вторая группа факторов – субъективные, личностные характеристики (двигательная активность, режим питания, наличие или отсутствие вредных привычек и т. д.) [1].

Так как именно вторая группа факторов, характеризующая образ жизни студентов, в большей степени влияет на здоровье, именно эту группу факторов и решено было рассмотреть. Был проведен тест, направленный на определение рациональности питания, особенностей образа жизни и здоровья; определены такие показатели, как индекс Кетле (индекс массы тела, позволяющий оценить соответствие массы человека его росту) и показатель реакции сердечно-сосудистой системы на физическую нагрузку (ПР2).

Результаты: курящие студентки составили 33,3 % от всех исследуемых девушек. Преобладающими у студенток заболеваниями оказались: заболевания дыхательной системы – 66,7 %, нервной системы – 25 %, пищеварительной – 25 %, и заболевания аллергического характера – 25 %, а также были отмечены заболевания сердечно-сосудистой системы, выделительной, опорно-двигательной и проблема нарушения зрения, процент которых составил – 8,3%. Многие из указанных заболеваний наблюдались у курящих девушек, что говорит о том, что курение вредит их здоровью. Стоит отметить, что процент студенток, которые занимаются спортом время от времени составил 58,3 %, только в рамках занятий физической культуры – 25 %, и лишь 16,7 % занимаются спортом регулярно. Индекс массы Кетле показал, что у 66,7 % испытуемых нормальная масса тела, у 25 % – недостаточная масса, а у 8,3 % студенток избыточная масса тела. Максимальная задержка дыхания находится на хорошем уровне лишь у 50 % девушек, на удовлетворительном – у 42 %, на неудовлетворительном – у 8 %. По результатам изучения реакции сердечно-сосудистой системы на физическую нагрузку (ПР2) было отмечено, что вообще отсутствуют студентки, значение ПР2 которых соответствует отличному или хорошему состоянию сердца. У 75 % сердце находится в среднем или посредственном состоянии, у 25 – в неудовлетворительном.

По результатам исследования сделала следующие выводы:

1. Более половины студенток-биологов третьего курса имеют болезни дыхательной системы, по четверти – болезни пищеварительной и нервной системы, а также аллергические заболевания, что может быть связано с вредными привычками, а именно курением, плохим питанием, с усиленными учебными нагрузками и т. д.

2. Наибольшую тревогу вызывает состояние кардиореспираторной системы студенток, что подтверждается пониженным временем максимальной задержки дыхания у половины обследуемых, и отсутствием среди них лиц с хорошей реакцией сердечно-сосудистой системы на физическую нагрузку. Так как большинство молодых людей ведут сидячий образ жизни, имеют различные вредные привычки и не следят за своим образом жизни, многие имеют сердечные заболевания уже в юном возрасте.

3. Из вышеперечисленного стоит сказать, что студенткам-биологам третьего курса стоит вести активный образ жизни, следить за своим здоровьем, исключить вредные привычки, регулярно заниматься спортом, чтобы привести свое здоровье в порядок.

Список литературы

1. Козлов В. Н. Здоровый образ жизни: мнение студентов, преподавателей и сотрудников челябинского государственного университета // Вестник челябинского государственного университета. 2015. № 9 (364). С. 188–196.
2. Ушакова Я. В. Здоровье студентов и факторы его формирования // Вестник Нижегородского университета им. Н. И. Лобачевского. 2007. № 4. С. 197–202.

Научный руководитель – канд. биол. наук, доц.
Я. Л. Завьялова, ФГБОУ ВО «НГПУ»

УДК 612.821:159.922

Д. Н. Столярова

(студ. 5 курса, направление «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Биология и химия», Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ АСИММЕТРИЯ ГОЛОВНОГО МОЗГА У ОБУЧАЮЩИХСЯ 8 КЛАССОВ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ И НЕПРОФИЛЬНЫХ КЛАССОВ

В статье рассматривается процентное соотношение обучающихся с разными типами функциональной асимметрии в классе с инженерно-техническим профилем обучения и без профиля обучения с учетом пола обучающихся. Левополу-

шарных больше в непрофильном классе, а обоеполушарных в профильном, особенно среди девочек, что может быть связано с тяжело протекающей адаптацией к профилю обучения.

Ключевые слова: функциональная асимметрия, профильное обучение, обучающиеся.

Функциональная асимметрия мозга – разделение психических функций между левым и правым полушариями, а также их неравное участие в выполнении психических функций: в одних функциях лидером является левое полушарие, в других – правое [2]. Для подросткового возраста характерны явные изменения функциональной асимметрии мозга.

Контингентом исследования были учащиеся 7 и 8 классов в возрасте 13–15 лет в количестве 100 человек. Мы провели изучение функциональной асимметрии у обучающихся с помощью общепринятых методик. Для определения моторной асимметрии ног был использован опросник Богомаза С. А., рук – опросник М. Аннета в интерпретации Богомаза С. А. [1]. При определении сенсорной асимметрии использовались опросники для выявления доминирующей руки по тактильной чувствительности и ведущего уха, так же представленные в книге Богомаза С. А. Для определения коэффициента зрительной асимметрии нами была выбрана проба А. Розенбаха. Обработав результаты при помощи программы Excel, мы рассчитали процентное соотношение обучающихся по интегрированному коэффициенту функциональной асимметрии головного мозга.

Результаты. 68,2 % исследуемых девушек 8 класса без профиля обучения имеют доминирующее левое полушарие, у 26,5 % влияние полушарий одинаково и всего у 5,3 % доминирующее полушарие – правое. Среди девушек, обучающихся в 8 классе с инженерно-техническим профилем, отсутствуют представительницы с доминирующим правым полушарием, у 57,6 % ведущее полушарие – левое, а 42,4 % не имеют доминантного полушария. 8,4 % юношей, обучающихся в 8 классах без профиля обучения, имеют правое доминантное полушарие, у 62,2 % доминирует левое полушарие, 25,2 % не имеют доминантного полушария. Среди юношей, обучающихся в 8 классе с инженерно-техническим профилем, 11 % представителей с доминирующим правым полушарием, у 56 % ведущее полушарие – левое, а 33 % не имеют доминантного полушария.

Вопреки нашим ожиданиям, левополушарных детей оказалось больше в непрофильном классе, а обоеполушарных в профильном, особенно среди девочек. Известно, что процессы адаптации протекают у человека с подавлением функций левого полушария, так как за процессы приспособления к новым условиям, отвечает правое полушарие.

Нами было выдвинуто предположение, что большее количество обоюполушарных обучающихся в инженерном классе связано с тяжело протекающей адаптацией к профилю обучения, который предполагает более глубокое изучение дисциплин, требующих повышенной активности левого полушария (математика, физика).

Список литературы

1. Богомаз С. А. Познать других – найти себя. Лекция о психологических типах и их отношениях. Томск, 1996. 179 с.
2. Головин С. Ю. Словарь практического психолога. Минск.: Харвест, 1998. 301 с.

Научный руководитель – канд. биол. наук, доц.
Я. Л. Завьялова, ФГБОУ ВО «НГПУ»

УДК 364

А. В. Стрельникова

(студ. 1 курса магистратуры, направление «Педагогическое образование», магистерская программа «Безопасность и здоровье », Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

СОЦИАЛЬНАЯ ПОДДЕРЖКА ГОСУДАРСТВА В УКРЕПЛЕНИИ И СОХРАНЕНИИ ЗДОРОВЬЯ МОЛОДЫХ СЕМЕЙ

В статье проанализированы программы социальной поддержки государства молодых семей и сохранения здоровья молодых людей.

Ключевые слова: молодые семьи, здоровье, социальная поддержка, институт семьи, государство.

Социальная поддержка молодых семей подразумевает под собой помощь в достижении уровня благополучия семьи, социализации в обществе, создание условий для самореализации молодежи, создание условий для повышения рождаемости и улучшения демографической ситуации, проведение комплекса мероприятий по укреплению здоровья молодого поколения.

К основным направлениям социальной поддержки относят развитие охраны репродуктивного здоровья, обеспечение доступного жилья и улучшение

жилищных условий, социализацию, оказание социально-психологической помощи.

К настоящему времени сложились четыре основные формы государственной помощи молодым семьям, имеющих детей. Денежные выплаты на детей в связи с рождением, содержанием и воспитанием. Трудовые, налоговые, жилищные, медицинские льготы семьям с детьми, родителям и детям. Бесплатная выдача семье и детям (детское питание, лекарство, одежда, питание для беременных). Социальное обслуживание семей (оказание юридической, психологической, педагогической помощи, консультирование, социальные услуги).

Благополучия семьи зависит от состояния здоровья молодых людей. Если молодые люди вступающие в брак ведут здоровый образ жизни, то это способствует развитию духовной культуры каждого человека, преодолению психоэмоциональных трудностей, критических и стрессовых ситуаций, укреплению и взаимопонимания в семье. Охрана здоровья в семье определяет рождаемость детей в семье. Молодым людям нужно заботиться о своём репродуктивном здоровье. Чтобы избежать трудности в рождении будущего поколения. На данный момент, для исключения таких пагубных последствий на здоровье молодёжи осуществляется медико-социальная помощь в ранней профилактике семейного неблагополучия, укрепление и повышение уровня здоровья, проводятся профилактические беседы от нежелательной беременности, от инфекций передаваемых половым путем. Если с малых лет родители будут на своём примере демонстрировать здоровый образ жизни и учить своих детей укреплять, а также беречь свое здоровье. В дальнейшей перспективе будущее поколение станет более здоровыми, духовно и физически развитыми. Для создания в семье здорового образа жизни требуется создать благоприятный климат в семье, открытое и доверительное общение детей и родителей, заботиться, о здоровье каждого члена семьи.

Таким, образом, здоровый образ жизни всех членов семьи в дальнейшем повлияет на счастливую и благополучную жизнь следующих поколений. Также государство не оставляет без внимания молодых семей, так как способствует в решении многих проблем молодых семей. В целом от образа жизни, здоровья семьи, социально-экономических условий будет зависеть демографические показатели населения РФ, а также физическое и духовное здоровья новых поколений.

Научный руководитель – канд. мед. наук, доц.
М. М. Мельникова, ФГБОУ ВО «НГПУ»

А. В. Стрельникова

(студ. 1 курса магистратуры, направление «Педагогическое образование», магистерская программа «Безопасность и здоровье », Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

УРОВНИ ПРОФИЛАКТИКИ СОЦИАЛЬНЫХ ОПАСНОСТЕЙ

В статье представлены виды социальных опасностей, рассмотрены меры профилактики для предотвращения от социальных опасностей.

Ключевые слова: социальная опасность, незаконные действия, меры профилактики.

Прежде всего, защита от социальных опасностей заключается в профилактических мерах, направленных на истребление этих опасностей. В ходе своей жизнедеятельности люди сталкиваются с социальными опасностями, связанными с разногласиями различных точек зрения, интересов, несовпадении мнений и позиций.

Понятие социальные опасности подразумевает под собой неблагоприятные процессы и явления, возникающие между людьми в обществе, и представляющие угрозу для жизни и здоровья людей, их имущества, прав и законных интересов.

К социальным опасностям относятся все незаконные действия: насилия, употребление веществ нарушающих психологическое и физиологическое здоровье человека, суицид, мошенничество, шантаж, убийство, разбой, бандитизм, ведь все эти действия способны нанести вред здоровью человека.

Причинами различных нарушений, могут быть жизненные обстоятельства. Перечислим несколько из них: безработица, криминал, терроризм, коррупция, правительственные кризисы, социально-бытовые проблемы. Длительное действие этих жизненных обстоятельств ведет к физиологическому и психическому утомлению людей, экстремальным состояниям, суициду, депрессии, направление своих негативных эмоции на участие в социально-политических конфликтах.

В РФ защита от социальных опасностей является важнейшей функцией государственных и общественных структур. Она заключается в профилактических

ких мероприятиях, направленных на устранение опасностей. Профилактические мероприятия в свою очередь подразделяются на первичные, вторичные и третичные.

Первичная профилактика осуществляется с еще не возникшей проблемой. Данная профилактика направлена на информирование, формирование мотивации на социально-психологического и физического развитие; развитие адекватного социального поведения; разрешения проблем, поиска социальной поддержки, избегания искушения употребления наркотиков и алкоголя.

Вторичная профилактика представляет собой комплекс мероприятий, направленных на реабилитацию и социальную адаптацию лиц, уже имеющих отрицательный социальный опыт. Главной целью здесь является формирование мотивации в изменение поведения.

Она направлена в первую очередь на формирование изменение поведения; изменение дезадаптивных форм поведения на адаптивные; формирование и развитие социальных связей.

Третичная профилактика в этом случае будет комплексом мероприятий, направленных на социальную адаптацию лиц, имеющих выраженные медицинские и социальные проблемы. Ее цель будет состоять в создании поддерживающей и развивающей среды.

Профилактика направлена на организацию социально поддерживающих и терапевтических сообществ, создание групп самопомощи.

К профилактическим методам можно отнести:

- метод информационно-консультационной беседы предполагающий работу как с небольшими группами, так и с отдельными индивидами;
- системное наблюдение как метод профилактики предусматривает проведение мониторинга проблемной области с целью выявления нежелательных тенденций;
- профилактические тренинги предназначены для получения объектом социальной профилактики углубленных знаний и навыков поведения в проблемной ситуации;
- метод поддержки и стимулирования новых навыков, моделей поведения, социальной среды предполагает акцентирование внимания со стороны субъекта социальной профилактики на достижениях индивида в преодолении неблагоприятной ситуации;

Таким образом, безопасность жизнедеятельности имеет социальную направленность, так как она связана с обеспечением защиты социума от различных опасностей, в том числе и исходящих от него самого. Для защиты социума

государство обязано создавать благоприятные условия для безопасной и здоровой жизнедеятельности населения страны. Обеспечивая социальную стабильность и экономический рост в обществе.

Научный руководитель – канд. мед. наук, доц.
М. М. Мельникова, ФГБОУ ВО «НГПУ»

УДК 364

А. В. Стрельникова

(студ. 1 курса магистратуры, направление «Педагогическое образование», магистерская программа «Безопасность и здоровье », Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

ПРОЕКТ «СЕМЕЙНЫЙ ОЧАГ» КАК ФОРМА ПОДДЕРЖКИ МОЛОДЫХ СЕМЕЙ

В статье представлен проект как форма поддержки студенческих семей.

Ключевые слова: студенческие семьи, информирование молодых семей, льготы, выплаты, образ жизни, студенческая среда.

Проект «Социальный очаг» был разработан группой студентов в рамках прохождения преддипломной практики и направлен на поддержку студенческих семей в Новосибирском Государственном Педагогическом Университете. Большинство студенческих семей относятся к малообеспеченной части населения. Вместе с тем, имеется низкий процент правовых знаний среди молодых семей, определенные затруднения в сборе документов для оформления различных льгот, пособий.

Это порождает различные проблемы. По данным опроса, многие молодые семьи не информированы или мало информированы о различных государственных социальных программах. Таких как «Программа социального ипотечного кредитования», Программа формирования «материнского капитала», Программа «Обеспечение жильем молодых семей».

Существенной проблемой является слабая информированность молодых семей по вопросам репродуктивного здоровья, предупреждения незапланированной беременности. Целевой группой данного проекта могут являться обучающиеся в НГПУ студенческие пары, состоящие в браке, студенческие пары, желающие заключить брак, студенческие пары, состоящие в браке и имеющие детей.

В ходе проекта планируются мероприятия, направленные на укрепление молодых семей. К мероприятиям можно отнести беседы, лекции, практические занятия. Беседы о пропаганде семейных ценностей, обычаев, традиций среди молодежи. В беседе важно создать неформальную обстановку, подчеркнуть важность семейных ценностей, традиций. В проект включены лекции на темы: «Значимость здорового образа жизни среди студенческих семей», «Питание – основа здоровья», «Профилактика ВИЧ/СПИДа».

Мероприятие «Курс супругов» будет проводиться для получения теоретических знаний в вопросах репродуктивного здоровья, воспитательного процесса, планирование семьи. Помимо курса теоретической подготовки, в проекте запланированы практические занятия. Формирование практических навыков, обучение уходу за ребенком.

Таким образом, с помощью данного проекта мы хотим поддержать студенческие семьи в первые годы совместной жизни, с помощью проведенных мероприятий улучшить отношение к здоровому образу жизни, повысить уровень информированности предоставляемой поддержки со стороны государства, создать благоприятный психологический климат в студенческой семье, подготовиться к рождению ребенка и уходу за ними.

Научный руководитель – канд. мед. наук, доц.
М. М. Мельникова, ФГБОУ ВО «НГПУ»

УДК 373.3/.5+351/354

А. А. Стурова

(студ. 5 курса, направление «Педагогическое образование», профиль «Безопасность жизнедеятельности», Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

ИНФОРМИРОВАННОСТЬ ОБУЧАЮЩИХСЯ 10–11 КЛАССОВ О ТРЕБОВАНИЯХ К СЛУЖБЕ В ВОЙСКАХ НАЦИОНАЛЬНОЙ ГВАРДИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

В статье определен уровень информированности обучающихся 10–11 классов о войсках Национальной гвардии Российской Федерации среди обучающихся

МКОУ СОШ № 75 города Новосибирска. Разработана программа внеклассной деятельности для их мотивации к службе в войсках Национальной гвардии РФ.

Ключевые слова: информированность, Национальная гвардия РФ, обучающиеся, мотивация, подростковое объединение, «Юный гвардеец».

В настоящее время Россия находится в сложных условиях экономической и политической нестабильности, пониженного интереса молодежи к традиционным ценностям. В этих условиях одной из важнейших педагогических задач становится патриотическое воспитание школьников, особенно старшеклассников, которое призвано формировать у них любовь к своей Родине – Российской Федерации, выражающаяся в готовности служить ей и защищать ее [1, с. 32–33]. В этой связи становится актуальным рассмотрение проблемы профориентационной работы со старшеклассниками по мотивации обучающихся к службе в войсках Национальной гвардии РФ.

Цель исследования информированность обучающихся 10–11 классов о требованиях к службе в войсках Национальной гвардии РФ.

Для определения уровня информированности был проведён опрос среди обучающихся 10–11 классов о требованиях к службе в войсках Национальной гвардии РФ.

Было показано, что старшеклассники плохо информированы о войсках Национальной гвардии РФ. Так, при ответе на вопрос «Войска Национальной гвардии РФ это новое подразделение?», многие старшеклассники (45 %) отметили, что это абсолютно новое подразделение. Следует отметить, что 22 % респондентов знают, что войска Национальной гвардии не является абсолютно новым подразделением, 33 % не уверены, что войска Национальной гвардии РФ абсолютно новое подразделение.

Анализ ответов на вопрос «Какая основная цель у войск Национальной гвардии РФ?» показал, что только чуть больше половины респондентов (51 %) ответили правильно. Многие обучающиеся уверены, что основная цель войск Национальной гвардии РФ заключается в том, чтобы разгонять митинги и демонстрации (43 %), а 6 % считают целью гвардии защиту власти от народа.

Ответы на вопрос «Нужны ли России войска Национальной гвардии РФ?» распределились примерно поровну: 32 % респондентов ответили положительно, 35 % – отрицательно, 33 % – не смогли дать точного ответа.

Анализ ответов на вопрос: «В каком возрасте можно поступить на службу в войска Национальной гвардии РФ?» показал, что многие старшеклассники (57 %) считают, что поступить на службу можно с 18 лет и до старости). 31 % школьников думает, что на службу можно поступать сразу после школы. Толь-

ко 12 % дали правильный ответ – на службу можно поступить в возрасте с 18 до 35 лет.

Таким образом, было показано, что обучающиеся МКОУ СОШ № 75 показали низкий уровень информированности о требованиях к службе в войсках Национальной гвардии РФ. С целью повышения уровня знаний и мотивации обучающихся была разработана программа внеклассной деятельности в виде подросткового объединения «Юный гвардеец».

Список литературы

1. Куптель Е. В., Пазюк К. Т. Проблемы профессионального самоопределения школьников // Colloquium-Journal. 2019. № 12-4 (36). С. 32–33.

Научный руководитель – канд. биол. наук, доц.
А. П. Козлова, ФГБОУ ВО «НГПУ»

УДК 317.8

А. Ю. Суринов

(студ. 4 курса, направление «Педагогическое образование», профиль «Безопасность жизнедеятельности», Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

ФОРМИРОВАНИЕ МОРАЛЬНО-НРАВСТВЕННЫХ ЦЕННОСТЕЙ КАК ОСНОВЫ ЛИЧНОЙ И ОБЩЕСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

В статье рассмотрено значение морально-нравственных ценностей личности, которые определяют основы личной и общественной безопасности. Показана значимость своевременного оказания помощи и психологической поддержки лицам в трудных жизненных ситуациях.

Ключевые слова: нравственность, ценность, личность, безопасность.

Проблема нравственного воспитания личности всегда была одной из актуальных проблем общественного развития, а в современных условиях она приобретает особое значение.

Процесс социализации личности преступника должен основываться на обязательном изменении преступного поведения до правопослушного поведения. Между понятиями воспитательного процесса и процесса социализации личности преступника можно поставить знак равенства.

Самой приемлемой формой организации воспитательной работы в пени-
тенциарном учреждении является организованная исправительная среда. Орга-
низация исправительной среды в пенитенциарном учреждении затрагивает все
аспекты жизни осужденных, и при этом она должна в корне отличаться от ми-
ра, который в свое время определил преступное поведение осужденного, – это
отсутствие воспитания, должного образования, материального достатка, куль-
туры и т. д.

Следовательно, сущность воспитательной работы с заключенными состо-
ит в организации воспитательной среды на основе социально-педагогической
системы, формирующей морально-нравственные ценности [1].

Цель работы: оценить уровень морально-нравственных ценностей у осуж-
денных женщин в исправительной колонии ИК-9 и разработать программу по
их совершенствованию. Было обследовано 33 осужденные женщины, находя-
щиеся в колонии, с помощью тестов оценки криминальных ценностей и цен-
ностных ориентаций личности [2].

Высокий уровень принятия криминальных ценностей в основном присущ
тем осужденным, которые имеют более трех судимостей. Низкий уровень при-
нятия криминальных ценностей присущ осужденным, которые ранее не при-
влекались к уголовной ответственности.

Осужденные с высоким уровнем принятия криминальных ценностей
имеют значимые ориентации на власть, достижение и традиции криминального
мира, собственный престиж и сохранение собственной индивидуальности;
осужденные со средним и низким уровнем принятия криминальных ценностей
больше ориентированы на доброту, конформность, духовное удовлетворение,
креативность, высокое материальное положение.

Следование морально-нравственным принципам, преобладание духовных
потребностей более выражено у лиц с низким и средним уровнем криминаль-
ных ценностей. Для лиц с высоким уровнем криминальных ценностей более
свойственно поиск конкретной выгоды от взаимных отношений, результатов
деятельности, а также циничность, пренебрежение общественным мнением,
общественными нормами.

В условиях исправительного учреждения тренинговая работа затруднена,
так как существуют объективные сложности в реализации ее основных прин-
ципов. С учетом вышеизложенного большая часть мероприятий направлена на
самостоятельную проработку личных проблем и не предусматривает активного
самораскрытия в группе, что уменьшает эффект от психокоррекционного про-
цесса.

Список литературы

1. *Антонян Ю. М.* Преступность среди женщин. М.: Российское право, 1992. 124 с.
2. Особенности ценностных ориентаций личности студентов в кросскультурном контексте [Электронный ресурс]. URL: https://revolution.allbest.ru/psychology/00692733_0.html (дата обращения: 31.05.2020).

Научный руководитель – д-р биол. наук, проф.

Р. И. Айзман, ФГБОУ ВО «НГПУ»

УДК 614

Д. Е. Сыпченко

(студ. 1 курса магистратуры, направление «Педагогическое образование», магистерская программа «Безопасность и здоровье», Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ В ОРГАНИЗАЦИИ ШКОЛЬНОГО ПИТАНИЯ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ

В статье рассмотрены задачи, которые направлены на организацию рационального питания в общеобразовательных учреждениях.

Ключевые слова: организация, качественное питание, общеобразовательные учреждения, нормативно-правовая база.

Организация качественного, а главное доступного питания в общеобразовательных учреждениях является одной из главных проблем не только для государства, но и для общества в целом.

Всем известно, что правильное питание является одним из важных факторов нормального функционирования человеческого организма. А особенно питание играет важную роль в период роста и развития. Активный рост организма приходится на возраст от 7 до 18 лет. Это то время когда ребенок большую часть своего времени посвящает школе и именно этот период в жизни ребенка сопровождается повышенными умственными и физическими нагрузками.

Из этого можно сделать вывод, что подрастающее поколение необходимо обеспечить полноценным сбалансированным питанием, которое, в свою очередь, отвечает физиологическим потребностям организма, но так же не стоит забывать о проведении воспитательной работы с обучающимися на тему пра-

вильного питания. Ведь от этих двух факторов зависит здоровье нации, а, следовательно, и социально-экономическое развитие страны в целом.

Чтобы организовать правильное питание в школах, а также сформировать знание о правильном питании у обучающихся важен комплексный подход. Из этого должны быть сформированы задачи, которые будут направлены на решение этих целей:

- 1) должна быть проведена модернизация материально-технической базы школьного питания;
- 2) создание современной системы управления организацией школьного питания;
- 3) развитие кадрового потенциала системы школьного питания;
- 4) проработка финансово-экономического обоснования системы школьного питания;
- 5) формирование комплексной нормативно-правовой базы, регулирующей все аспекты системы школьного питания;
- 6) обеспечение организационно-просветительской работы по формированию культуры здорового питания среди участников образовательного процесса: педагогов, обучающихся и их родителей.

Научный руководитель – канд. мед. наук, доц.
М. М. Мельникова, ФГБОУ ВО «НГПУ»

УДК 614

Д. Е. Сыпченко

(студ. 1 курса магистратуры, направление «Педагогическое образование», магистерская программа «Безопасность и здоровье», Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

ПРАВИЛЬНОЕ ПИТАНИЕ КАК ОДИН ИЗ ФАКТОРОВ ПОЛНОЦЕННОГО РАЗВИТИЯ РЕБЕНКА

В статье представлена роль правильного питания в полноценном развитии ребенка.

Ключевые слова: энергозатраты ребенка, витамины, перекус, компоненты питания, рацион питания.

При составлении рациона питания ребенка нужно учитывать энергозатраты ребенка. А энергозатраты у современных школьников не маленькие. Школьные программы с каждым годом совершенствуются и становятся сложнее и как следствие требуют больших усилий и траты времени, не только в школе, но и дома. Огромное количество информации, а иногда не соизмеримой с возрастом ежедневно дается детям и, как правило, такое количество информации не благоприятным образом сказывается на нервной системе.

По рекомендации диетологов питание ребенка должно состоять из 4-разового приема пищи. Важно чтобы завтраки, обеды и ужины включали в себя горячие блюда. При составлении рациона ребенка важно помнить, что вся пища должна содержать полезные вещества и витамины. Ведь как описывалось в предыдущих параграфах, все эти составляющие элементы питания помогают поддерживать организм человека в норме. Вот тут встает вопрос о том, какие именно вещества должны присутствовать в пище детей, чтобы организм ребенка развивался в соответствии с возрастом.

Важно не забывать вносить разнообразие в рацион, нужно избегать однотипности блюд. Особое внимание нужно уделять и кулинарной обработке: школьным кухням необходимо исключить жарение и фритюр, отдавать предпочтение запеканию, варке и приготовлению на пару. Блюда должны готовиться преимущественно из свежих продуктов, однако с учетом сезонности допускается использование свежемороженых ингредиентов.

Так же многие родители уделяют внимание вопросу о том, какой перекус можно дать школьнику с собой. Одной из важных задач, нужно продумать упаковку перекуса и его состав.

Важно Упаковка должна сохранять свежесть продуктов в течение как минимум 4–5 часов, в качестве оптимального варианта Роспотребнадзор называет пластиковый контейнер. Что касается самого перекуса, предпочтение стоит отдавать нескоропортящимся продуктам. Рекомендуемый перекус выглядит так: фрукт, 30–40 г орехов, бутерброд с сыром или запеченным мясом (бутерброд должен быть без масла и майонеза – они сокращают срок хранения блюда), свежий огурец или брусочки моркови. Также следует дать ребенку напиток: оптимально - холодный чай, морс или негазированную воду.

Научный руководитель – канд. мед. наук, доц.
М. М. Мельникова, ФГБОУ ВО «НГПУ»

М. В. Федорова

(студ. 4 курса, направление «Педагогическое образование», профиль «Безопасность жизнедеятельности», Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

ФОРМИРОВАНИЕ ЗНАНИЙ О БЕЗОПАСНОМ ПОВЕДЕНИИ У ДОШКОЛЬНИКОВ

В статье рассмотрены понятие «безопасное поведение», формирование основ безопасности жизнедеятельности, а также культуры безопасности у дошкольников в условиях ФГОС.

Ключевые слова: безопасное поведение, безопасность, культура безопасности.

Формирование и развитие навыков безопасного поведения детей представляет собой работу, направленную на выработку у детей умений правильно вести себя в опасных для жизни ситуациях.

Для понимания особенностей формирования знаний безопасного поведения следует обратить внимание к определению «безопасности» жизнедеятельности.

Безопасность – многозначное понятие характеризующие, в первую очередь, защищенность и низкий уровень риска для человека, общества или любых других субъектов, объектов или их систем.

Вся жизнь человека связана с безопасностью, в связи, с чем ведущей целью в формировании основ безопасного поведения детей дошкольного возраста заключается в подготовке ребенка к безопасной жизни в окружающей среде – природной, техногенной и социальной.

В определении понятия «безопасность» можно выделить базовые элементы:

– безопасность часто рассматривается как способность объекта, явления, процесса сохранить свою основную характеристику и сущность в условиях целенаправленного, разрушающего воздействия извне или в самом объекте, явлении, процессе;

– безопасность может рассматриваться, как одно из решающих условий жизнедеятельности личности, общества, а также государства, что позволяет им сохранять материальные и духовные ценности.

Эффективность формирования основ безопасного поведения в значительной степени детерминирован от того, насколько рано начался этот процесс. Пе-

риод дошкольного возраста является наиболее сенситивным для проведения работы по формированию у ребенка знаний безопасности жизнедеятельности.

Одним из приоритетных направлений работы дошкольных образовательных учреждений служит формирование знаний безопасности жизнедеятельности.

Под культурой безопасности жизнедеятельности ребенка ученые подразумевают совокупность трех компонентов: информационный компонент – знания о безопасности жизнедеятельности человека; поведенческий компонент – умение действовать в проблемных ситуациях; эмоционально-волевой компонент – правильно реагировать на проблемные ситуации, осознанное отношение к жизни и здоровью человека.

В период старшего дошкольного возраста происходят качественные изменения в психическом развитии дошкольников: дети уже способны нести ответственность за собственные действия, имеются предпосылки к управлению поведением, дети учатся контролировать и поведение сверстников. Поэтому работа по формированию знаний безопасного поведения должны основываться, на закреплении приобретенных ранее знаний, умений и представлений, а также отработки полученных умений на практике.

Научный руководитель – канд. биол. наук, доц.
М. В. Иашвили, ФГБОУ ВО «НГПУ»

УДК 372.016:614*07

Е. В. Хакимов

(студ. 5 курса, направление «Педагогическое образование», профиль «Безопасность жизнедеятельности» Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ И КУЛЬТУРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ В МКОУ «ВЕРХ-СУЗУНСКАЯ СОШ»

В статье рассмотрены значимость формирования безопасной образовательной среды и культуры безопасности обучающихся. Определен уровень знаний и культуры безопасности жизнедеятельности обучающихся 7 класса МКОУ «Верх-Сузунская СОШ». Выявлена проблема уровня знаний и культуры безопасности жизнедеятельности школьников.

Ключевые слова: культура безопасности, обучающиеся, безопасность жизнедеятельности, чрезвычайные ситуации, сохранения здоровья, проектные мероприятия.

В результате роста числа опасных ситуаций одной из важных задач образования становится формирование безопасной образовательной среды и формирование культуры безопасности обучающихся. Развитие норм безопасного поведения, а также уровня подготовленности человека становятся более значимыми факторами для недопущения развития опасных и чрезвычайных ситуаций, уменьшения их негативных последствий в целом возможно посредством формирования культуры безопасности жизнедеятельности для сохранения здоровья и жизни детей. Формирование массовой культуры безопасности является огромной задачей для развития образования и обеспечения безопасности образовательного пространства.

В связи с этим, целью настоящего исследования явилось изучение уровня знаний и культуры безопасности жизнедеятельности обучающихся 7 класса в МКОУ «Верх-Сузунская СОШ».

В ходе исследования была определена следующая проблема:

Уровень знаний у обучающихся по комплексной безопасности оказались низкого и среднего качества. Обучающиеся показали среднее качество знаний по безопасному обращению с опасными бытовыми электроприборами и алгоритму действий в ЧС природного характера. Девочки несколько лучше ответили на вопросы, но всё равно не соответствовали высокому уровню. Низкое качество знаний обучающиеся продемонстрировали по алгоритму действий при пожаре; по безопасному обращению с бытовым газом; по алгоритму действий при теракте. Высоких баллов участники исследования не получили ни по одному из предложенных вопросов комплексной безопасности.

Тестовые задания по комплексной безопасности и ответы на них обучающихся позволили проанализировать данные и определить уровень знаний в процентном соотношении. Так, низкий уровень знаний выявлен у преобладающего большинства мальчиков и девочек по основам здорового образа жизни, алгоритму действий при теракте, по первой помощи от 68 до 82 %.

Результаты исследования. Знания по комплексной безопасности у обучающихся 7 класса оказались низкого и среднего качества, особенно по безопасному обращению с бытовым газом; по алгоритму действий при пожаре и при теракте. Низкий уровень знаний выявлен у преобладающего большинства участников исследования от 68 до 82 %, в том числе и по ЧС биолого-социального

происхождения. Обучающиеся давали ответы, соответствующие невысокой культуре безопасности. Низкие показатели получились по реализации навыков и умений безопасного поведения в повседневной жизни, особенно у мальчиков. У девочек получено больше ответов высокого уровня по критерию «социальные нормы и правила». Проведённые учебные занятия по ОБЖ у обучающихся 7 класса и мероприятия, совершенствующие уровень культуры безопасности в МКОУ «Верх-Сузунская СОШ» позволили повысить уровень знаний по основам безопасности жизнедеятельности в среднем до 40 %, а уровень культуры безопасности на 20 %. Организованы и проведены мероприятия по совершенствованию культуры безопасности обучающихся в МКОУ «Верх-Сузунская СОШ».

Список литературы

1. *Аюбов Э. Н.* Комплексный подход к формированию культуры безопасности жизнедеятельности // Культура безопасности жизнедеятельности. М., 2013. С. 8.
2. *Лишер О. В., Коновалова А. А.* Культура личной безопасности как фактор формирования личности безопасного типа. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г. И. Носова, 2012. Т. 1. с. 185.
3. *Мошкин В. Н.* Воспитание культуры безопасности школьников. Барнаул: Изд-во БГПУ, 2015. 318 с.

Научный руководитель – канд. биол. наук, доц.
Л. А. Гиренко, ФГБОУ ВО «НГПУ»

УДК 611.132.2

А. А. Хлытина

(студ. 5 курса, специальность «Лечебное дело», направленность «Врач-исследователь», Международная школа «Медицина будущего», ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И. М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский университет)», Москва)

МАЛЫЕ КОРОНАРНЫЕ АНОМАЛИИ

В статье представлены обобщенные данные об определении и положении малых коронарных аномалий среди иных аномалий коронарных артерий. Приведены основные классификации коронарных аномалий.

Ключевые слова: коронарные аномалии, малые коронарные аномалии, СААs.

Коронарные аномалии (КА) (англ. coronary artery anomalies (CAAs)) – разнородная группа врождённых нарушений архитектоники коронарных артерий. Ранее в литературе КА классифицировали как малые (minor) (МКА) и большие (major) (БКА), однако с недавнего времени авторы начали предлагать иные варианты разделения патологий коронарных артерий. Систематизация КА невозможна без определения критериев нормы, однако на современном этапе развития диагностических методов, в т. ч. ангиографии, и накопления большого объема знаний о вариантной анатомии коронарного русла это стало затруднительно [2].

К настоящему моменту имеется четко сформулированная классификация КА (Р. Angelini, 1999), которой придерживается большинство исследователей. В нее включены аномалии отхождения и хода коронарных артерий; внутреннего строения; терминальных отделов; коллатеральных сосудов [2]. Автор указывает, что речь идет только о БКА, однако не отрицает наличия МКА, но не обозначает их. Единственным критерием различия МКА и БКА называется лишь манифестирование последних в детском возрасте.

Большинство исследователей отталкиваются от влияния КА на местную гемодинамику [1, 2]. Так, МКА не влияют на гемодинамику, в то время как БКА серьезно ее нарушают. На наш взгляд, это наилучший диагностический признак, т. к. все другие – являются лишь следствием нарушения кровообращения.

В доступной литературе нам не удалось найти как полноценной классификации МКА, так и более или менее четкого их описания. В редких исследованиях представляется перечень патологий, которые авторы относят к МКА, но лишь с целью исключения их из исследования [1, 2, 3]. Авторы схожи в отнесении к МКА эктазии коронарных артерий, но неодинаковы в определении группы аневризм коронарных артерий, вариантов отхождения конусной артерии, отхождений коронарных артерий от противоположных синусов и наличия мышечных мостиков. Отметим, что в классификации Р. Angelini (1999) вышеперечисленные «МКА» отнесены к БКА, в различные подгруппы классификации. Интересно положение мышечных мостиков среди КА. Некоторые исследователи считают их вариантом нормы, объясняя большой распространенностью данного типа артериального хода и низкой вероятностью осложнений при его наличии [2]. Однако работа Gastón A. Rodríguez-Granillo и соавт. (2009) подтверждает справедливость причисления мышечных мостиков к МКА. Авторы считают их факторами высокого риска инфарктов и внезапной сердечной смерти [3].

Отметим, что русскоязычные авторы предпочитают обсуждать КА лишь в описательном ключе в виде сопутствующей патологии при врожденных сердечных аномалиях, соответственно речь о классификации не идет [1]. В то же

время зарубежные авторы в большинстве своем обозначают приверженность к делению на МКА и БКА, но зачастую дальнейших пояснений для каждой группы не дают. Таким образом, вопрос определения понятия и классификации МКА недостаточно освещен в литературе и требует дальнейшего изучения.

Список литературы

1. Томчик Н. В., Ляликов С. А., Янковская Н. И., Лашковская Т. А. Редкое сочетание малых аномалий развития сердца и коронарных сосудов у детей (клинический случай) // Журнал Гродненского государственного медицинского университета. 2015. № 4. С. 130–133.
2. Angelini P. Villason S., Chan A. V., Jr. and Jose G. Diez Normal and Anomalous Coronary Arteries in Humans // Coronary Atrery Anomalies: A Comprehensive Approach, edited by P. Angelini. Lippincott Williams & Wilkins. Philadelphia, 1999.
3. Rodríguez-Granillo G. A. Rosales M. A., Pugliese F., Fernandez-Pereira C., Rodríguez A. E. Prevalence and characteristics of major and minor coronary artery anomalies in an adult population assessed by computed tomography coronary angiography // EuroIntervention. 2009. Vol. 4, № 5. P. 641–647.

Научный руководитель – д-р мед. наук, проф.
Д. А. Напалков, ФГАОУ ВО «Первый МГМУ
им. И. М. Сеченова»

УДК 613.953.1

Е. С. Черникова

(студ. 5 курса, направление «Педагогическое образование», профиль
«Биология», Институт естественных и социально-экономических наук,
ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический
университет», Новосибирск)

ИНФОРМИРОВАННОСТЬ ОБУЧАЮЩИХСЯ О БИОЛОГИЧЕСКОМ ЗНАЧЕНИИ ГРУДНОГО ВСКАРМЛИВАНИЯ ДЕТЕЙ В ШКОЛЬНОМ КУРСЕ «АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ»

В статье рассматривается информированность школьников и студентов по вопросам лактации на примере учеников 11 класса МБОУ «СОШ с. Быстровка» и студентов 3 курса ИЕСЭН НГПУ, а также изучение лактации на уроках биологии и общеобразовательных школах.

Ключевые слова: грудное вскармливание, информированность, учащиеся, студенты, школьный курс биологии.

В наши дни проблема грудного вскармливания является актуальной, так как молодое поколение все чаще и чаще отказывается от кормления ребенка грудью. Молодые мамы часто переходят на искусственное питание, совершенно не придавая значимости и важности естественному кормлению.

Кормление грудью новорожденных испокон веков обеспечивало их выживание и здоровье, однако, последние века развитие технологий производства искусственных смесей шагнуло далеко вперед. Человечество научилось заменять естественное кормление молоком матери на кормление смесями из бутылочек. Но в последнее время было проведено ряд исследований врачами педиатрами, которые показали, что заменить молоко матери невозможно без ущерба, нанесенного новорожденному и грудному ребенку.

Грудное молоко заложено природой и является незаменимым источником пищи для ребенка. Оно обеспечивает полноценное развитие и рост, а также оказывает уникальное биологическое и эмоциональное воздействие на здоровье матери и ребенка, так считают врачи всего мира.

Объект исследования – грудное вскармливание детей.

Предмет исследования – уровень информированности учеников 11 класса МБОУ «СОШ с. Быстровка» и студентов 3 курса ИЕСЭН НГПУ по вопросам грудного вскармливания детей.

Цель исследования: определить уровень информированности школьников и студентов по вопросам грудного вскармливания.

Для достижения поставленной цели мы ставим ряд задач.

Задачи исследования:

1. Рассмотреть теоретические вопросы изучаемой проблемы.
2. Проанализировать школьные учебники биологии и определить в каких темах изучаются вопросы, связанные с лактацией.
3. Проанализировать результаты анкетирования учащихся МБОУ «СОШ с. Быстровка» и студентов 3 курса ИЕСЭН НГПУ.
4. Разработать методические рекомендации по вопросам грудного вскармливания для обучающихся и кормящих матерей.

Проведя анализ учебной литературы для обучающихся 8, 10–11 классов по предмету «Биология», мы выделили три серии учебников.

1. Линия УМК Пасечник В. В.
2. Линия УМК Пономаревой И. Н.
3. Линия УМК Сониной Н. И.

Изучив данную литературу, мы увидели, что в учебниках тема грудного вскармливания не представлена к изучению. Но она является актуальной и важ-

ной и для нас представило интерес проанализировать знания обучающихся по вопросам лактации.

У учеников 11 класса МБОУ «СОШ с. Быстровка» и студентов 3 курса ИЕСЭН НГПУ достаточно низкий уровень информированности по вопросам лактации. При проведении анкетирования среди школьников количество правильных ответов составило всего 49 %, среди студентов – 54 %.

Разработанное внеклассное занятие по теме «Мифы, связанные с грудным вскармливанием» может быть использовано на классных часах или внеклассных мероприятиях. Так же разработано пособие для кормящих матерей, которое может помочь молодым мамам не столкнуться с проблемами при лактации.

Таким образом, изучение лактации очень актуально, все будущие родители сталкиваются с этим вопросом, но, к сожалению, изучение этой темы не включено в базовый школьный курс и зачастую молодые мамы не осознают всю важность грудного вскармливания для здоровья ребенка.

Научный руководитель – канд. биол. наук, доц.
Н. Г. Иглина, ФГБОУ ВО «НГПУ»

УДК 371.8+379.85

Е. Ю. Черняк

(студ. 5 курса, направление «Педагогическое образование», профиль «Безопасность жизнедеятельности», Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

ФОРМИРОВАНИЕ БЕЗОПАСНОГО ПОВЕДЕНИЯ У ВОСПИТАННИКОВ ТУРИСТСКОГО КЛУБА

В статье представлены результаты исследования подготовленности по основам безопасного поведения подростков, вовлеченных в туристскую деятельность.

Ключевые слова: безопасное поведение, туристская деятельность, подготовленность, подростки.

В последнее время детский туризм становится одним из приоритетных направлений развития туризма в России, являясь важным способом формирования ценностных ориентаций, нравственного и физического оздоровления и культурного развития нации. Это требует пересмотра способов изучения безопас-

ности с ориентацией на творческую, практическую работу с обучающимися. Главная цель по воспитанию безопасного поведения у детей – дать каждому ребёнку основные понятия опасных для жизни ситуаций и особенностей поведения в них.

В работе было проведено исследование по определению подготовленности по основам безопасного поведения подростков, вовлеченных в туристскую деятельность.

Для исследования была составлена анкета «Основы безопасного поведения в туризме» на основе олимпиадных заданий, разработанных Министерством образования Новосибирской области в 2019 года. Было проанкетировано 30 воспитанников туристского клуба «Искра» в возрасте 13–15 лет, обучающихся в нем в течение года.

На основании проведенного исследования было установлено, что большую роль в вовлеченность подростков в туристскую деятельность играют друзья (30 %), педагоги (20 %) и хорошая презентация туристского клуба (20 %).

Исследуя информированность подростков по вопросам безопасности на туристическом маршруте, мы выяснили, что:

- 40 % анкетированных считает важным направлением работы по обеспечению безопасности – это соблюдение режима работы и отдыха; 23 % – предупреждение травматизма и несчастных случаев, 20 % – наглядные пособия и 17 % – словесные предупреждения;

- только 48 % воспитанников ответили правильно на вопрос «Как должны вести себя участники похода на маршруте?», выбрав все ответы, а именно: выполнять указания руководителя, быть дисциплинированным, не лихачить, не паниковать, применять страховку и само страховку, доброжелательно относиться друг к другу;

- 83 % подростков считают самым серьезным нарушением дисциплины в походе это самовольное действие туристов, 14 % – отставание от группы;

- практически все (97 %) анкетированные воспитанники туристского клуба указали, что последствием слабой дисциплины в группе туристов может быть возникновение чрезвычайной ситуации.

Подавляющее большинство подростков знают о правильной экипировке в туристическом походе. Так, все воспитанники считают, что наиболее удобная обувь в походе – это кроссовки и 82 % – что для безопасности одежда туриста должна быть яркая и демаскирующая.

Очень важно в условиях туристического похода уметь находить верные безопасные для жизни и здоровья решения в сложившейся ситуации. Воспи-

танникам туристического клуба предлагалось решить несколько ситуационных задач. В результате, 91 % анкетированных воспитанников верно выбрали основную примету хоженной тропы – сломанные ветви, и лишь 9 % – следы от транспорта. В тоже время, только 50 % подростков правильно объяснили, зачем выходить к реке и идти по её течению, если ты заблудился (можно выйти к поселению людей). А правильный совет товарищу, поранившему палец в походе, дали 63 % воспитанников.

Таким образом, проведенное нами исследование показало, что большинство воспитанников туристского клуба «Искра» показали хорошую теоретическую подготовку к походу в отношении факторов, обеспечивающих безопасность, экипировки, серьезных нарушениях и их последствиях. Однако меньше половины воспитанников знают как необходимо вести себя в походе на маршруте и только половина правильно сориентируются в случае потери на маршруте. Это свидетельствует о том, что формированием безопасного поведения детей и подростков, занимающихся туристской деятельностью, необходимо заниматься систематически с использованием моделирования нестандартных ситуаций.

Научный руководитель – канд. биол. наук, доц.
Н. Ф. Лысова, ФГБОУ ВО «НГПУ»

УДК 612.1.8

Т. С. Чижинская

*(студ. 3 курса, направление «Биология», профиль «Общая биология»,
Институт естественных и социально-экономических наук,
ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический
университет», Новосибирск)*

ФИЗИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ И ПОКАЗАТЕЛИ СОСТОЯНИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ У СТУДЕНТОК-БИОЛОГОВ ТРЕТЬЕГО КУРСА

В статье представлены результаты исследования физической активности и показатели состояния сердечно-сосудистой системы у студенток-биологов третьего курса. У тренированных девушек показатель реакции сердечно-сосудистой системы на физическую нагрузку и средний пульс при нагрузках ниже, чем у нетренированных.

Ключевые слова: студентки-биологи, физическая активность, состояние сердечно-сосудистой системы, проба Штанге, бельгийский тест.

Актуальность. Физическая деятельность оказывает выраженное влияние на организм человека. Она способна вызывать изменения в работе опорно-двигательного аппарата, обмена веществ, внутренних органов и нервной системы. Адаптация организма к спорту в значительной мере определяется повышением активности сердечно-сосудистой системы (ССС), которая проявляется в изменении частоты сердечных сокращений (ЧСС), повышении сократительной способности миокарда, увеличении ударного и минутного объема крови [1]. Изменения ЧСС во время физической нагрузки хорошо изучены, так как ЧСС является легко измеряемым объективным показателем, и широко используется для наблюдений за характером приспособительных реакций и для оценки адаптации организма к физической нагрузке.

Цель работы: сравнить функциональное состояние сердечно-сосудистой системы студенток с разным уровнем физической активности.

Материалы и методы. Объектом исследования послужили 11 студенток 3 курса, направления «Биология. Общая Биология» в возрасте от 20 до 22 лет третьего курса НГПУ. С 23.06.2020 по 29.06.2020 девушки проходили самоисследование в ходе учебной практики по дисциплине «Физиология человека». Студентами было выполнено 2 теста: *проба Штанге* – изменение частоты сердечных сокращений в ответ на задержку дыхания на вдохе, равным 85–90 % от объема максимального воздуха; *бельгийский наклонный тест* – один из самых простых и эффективных методов диагностирования состояния сердечно-сосудистой системы, путем отслеживания ее реакции на изменения положения тела. Кроме того, определялся уровень физической активности испытуемых с помощью анализа их ответов на вопросы *теста на выявление уровня рационального питания и навыков здорового образа жизни у студентов*. По этому показателю испытуемые разделялись на три группы с разным уровнем физической активности. Результаты исследования заносились в табличный процессор и в дальнейшем оценивались с помощью Microsoft Office Excel. Статистические показатели оценивались с помощью t-теста с соответствующими критериями надежности (M – среднее значение; m – ошибка среднего).

Результаты исследования. Известно, что люди, которые ведут активный образ жизни, здоровее психически и психологически, более стрессоустойчивы, крепче спят и имеют меньше проблем со своим здоровьем. Так же регулярная нагрузка в виде физических упражнений положительно влияет на работу ЦНС (центральной нервной системы) [4].

Исследуя уровень функционирования ССС по бельгийскому тесту и пробе Штанге, мы получили данные, которые помогли нам сравнить состояние ССС у девушек с разной степенью физической активности. Результаты представлены в таблице 1.

Таблица

**Среднее значение и ошибка среднего состояния ССС
для группы девушек с разным уровнем физической активностью**

Регулярная физическая активность (18,2 %)					
	ПР1	ПР2	ЧСС1	ЧСС2	ЧСС3
M+/-m	0,9+/-0,2	0,9+/-0	12,5+/-0,5	17,5+/-1,5	12+/-1
Физическая активность время от времени (63,64 %)					
	ПР1	ПР2	ЧСС1	ЧСС2	ЧСС3
M+/-m	1,01+/-0,05	1,2+/-0,6	13,1+/-0,5	17,7+/-0,8	13,9+/-0,6
Физическая активность только в рамках занятий физической культуры (18,2 %)					
M+/-m	1,2+/-0,1	1,6+/-0,7	13,5+/-0,5	21,5+/-3,5	13,5+/-2,5

M – среднее значение; m – ошибка среднего; ПР1 – показатель реакции по пробе Штанге; ПР2 – показатель реакции по бельгийскому тесту; ЧСС1 – пульс сидя, в спокойном состоянии за 10 сек; ЧСС2 – пульс за 10 сек. сразу после выполнения наклонов; ЧСС3 – пульс за 10 сек. через 1 мин. после выполнения наклонов

Из приведенных данных мы видим существенные отличия средних значений показателей реакции сердечно-сосудистой системы на задержку дыхания (ПР1) и, в особенности, на физическую нагрузку (ПР2) у девушек с регулярной физической активностью и физической активностью только в рамках занятий физической культуры. Сравнивая показатели ЧСС1, ЧСС2 и ЧСС3 мы видим, что пульс у тренированных девушек имеет показатели ниже, чем у девушек со слабой физической активностью. Отсюда можем сделать вывод, что у людей, которые систематически занимаются спортом, сердце становится более работоспособным, при этом режим его функционирования переходит на более экономное расходование энергии. Это возможно благодаря трем особенностям – увеличению размера, повышению силы сокращений и замедлению пульса [3].

Выводы. Таким образом, проведенные тесты позволили проверить тренированность сердца у девушек с разным уровнем физической активности. Выяснили, что у тренированных девушек показатель реакции сердечно-сосудистой системы на физическую нагрузку и средний пульс при нагрузках (17,5+/-1,5) ниже, чем у нетренированных (21,5+/-3,5).

Список литературы

1. Лукьянец Н. В. Физическая культура и здоровый образ жизни студентов в вузе: учеб. пособие по общей дисциплине «Физическая культура: рек. УМЦ. Новокузнецк», 2013. 164 с.
2. Спортивная медицина: учеб. пособие / под ред. В. А. Епифанова. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006. 336 с.
3. Физиология сердца: учеб. пособие / сост. А. Г. Зарифьян. Бишкек: Изд-во КРСУ, 2008. 81 с.
4. Юревич И. В. Формирование ЗОЖ в процессе спортивно-досуговой деятельности // Наука и современность. 2010. № 1–1. С. 273–277.

Научный руководитель – канд. биол. наук, доц.

Я. Л. Завьялова, ФГБОУ ВО «НГПУ»

УДК 796.1

Я. К. Чубарова

(студ. 1 курса магистратуры, направление «Педагогическое образование», магистерская программа «Здоровьесберегающее образование», Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

ВЛИЯНИЕ ЗАНЯТИЙ В СПОРТИВНОЙ СЕКЦИИ НА ФИЗИЧЕСКУЮ ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ ОБУЧАЮЩИХСЯ

В статье приведены результаты исследования физической подготовленности девочек, занимающихся в спортивной секции и их сверстниц, которые не посещают внеурочные занятия по физической культуре.

Ключевые слова: обучающиеся, девочки, внеурочная деятельность, физическая подготовленность.

Расширение образовательного пространства через внеурочную деятельность обучающихся существенно увеличивает возможности школы при создании условий для наиболее эффективного развития обучающихся. Такая важная роль внеурочной деятельности в образовательном процессе определена общественным запросом к личностным и метапредметным результатам образования обучающихся. В трактовке новых образовательных стандартов внеурочная деятельность – это любая деятельность обучающихся, связанная с их образованием

и воспитанием. К ней относятся такие занятия, как спорт, искусство, иностранные языки и другие. Целью внеурочной деятельности является создание условий для проявления и развития обучающимся своих интересов на основе свободного выбора, постижения духовно-нравственных ценностей и культурных традиций. Так, проведение систематической внеклассной работы по физической культуре способствует формированию положительной мотивации у учащихся и повышает успешность ребят на уроках по данной дисциплине.

Целью данного исследования явилась оценка физических показателей девочек 2 групп. В экспериментальную группу (ЭГ) были включены девочки 12–13 лет, занимающиеся в спортивной секции, в контрольную (КГ), их сверстницы, не занятые внеурочной деятельностью по физической культуре.

Анализ результатов в начале учебного года показал, что показатели физической подготовленности девочек обеих групп, а, именно прыжков в длину с места (ЭК-156,4±4,6 см и КГ-148,7±5,5 см), подъем туловища за 30 с. (ЭГ-23 раза, КГ-20 раз), бег 60 метров (ЭГ-10,2±0,6, КГ-11,3±0,3 с.), бег 1000 метров (ЭГ-4,4±0,5, КГ-4,7±0,6 мин.) фактически не отличались, как и показатели гибкости и отжиманий то пола (ЭГ-8, КГ-7).

В течение года положительная динамика показателей была более выражена у девочек экспериментальной группы, особенно по таким упражнениям как подъем туловища за 30 с. (ЭГ-26, КГ-20), бег на 60 метров (ЭГ-8,6±0,8, КГ-11,4±0,5). У девочек контрольной группы мы выявили отрицательную динамику показателей прыжков в длину с места, гибкости, бега на 1000 метров.

Таким образом, занятия в спортивной секции способствовали совершенствованию физической подготовленности девочек. У занимающихся в спортивной секции показатели силы, гибкости и выносливости были выше, чем у сверстниц. Проведение систематической внеклассной работы способствует формированию положительной мотивации у учащихся и повышает успешность ребят на уроках физической культуры. Интеграция приемов, методов и принципов тренировочного процесса на уроках физической культуры и во внеурочное время дает широкие возможности для формирования физической подготовленности обучающихся, а значит и их здоровья в целом.

Научный руководитель – канд. биол. наук, доц.
Е. Н. Боровец, ФГБОУ ВО «НГПУ»

И. К. Шаколкина

(студ. 5 курса, направление «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Безопасность жизнедеятельности и география», Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

СФОРМИРОВАННОСТЬ КУЛЬТУРЫ БЕЗОПАСНОСТИ У СТАРШИХ ПОДРОСТКОВ

В статье представлены результаты исследования уровня сформированности культуры безопасности у старших подростков, с выяснением уровня сформированности отдельных компонентов, составляющих культуру безопасности (мотивации, знаний, умений, самоконтроля, творчества, психологической готовности к безопасной деятельности).

Ключевые слова: культура безопасности, компоненты культуры безопасности, уровень сформированности, подростки.

В современном мире опасные и чрезвычайные ситуации различного происхождения стали объективной реальностью жизнедеятельности человека и несут угрозу его жизни, здоровью, влекут огромные материальные потери и наносят значительный ущерб окружающей природной среде.

Безопасность – необходимое условие дальнейшего развития общества, государства и цивилизации в целом. В настоящее время решение проблем безопасности невозможно без учета человеческого фактора. Поэтому развитие норм безопасного поведения и уровня подготовленности каждого человека являются определяющими факторами с точки зрения недопущения развития опасных и чрезвычайных ситуаций и минимизации их негативных последствий. Но учёт человеческого фактора в процессе обеспечения безопасности жизнедеятельности не может сводиться только к формированию у населения знаний и умений. Практика показывает, что успех деятельности в любой области зависит от качеств и способностей человека, мотивов его поведения, уверенности в необходимости и действенности проводимых им мероприятий. Комплексное развитие всех этих качеств и свойств отдельных людей, социума в целом возможно только путем формирования культуры безопасности жизнедеятельности.

В работе было проведено исследование уровня сформированности культуры безопасности у старших подростков СОШ № 64 города Новосибирска

с определением уровня сформированности отдельных компонентов, составляющих культуру безопасности. На основе свободных источников, имеющихся в интернете, были разработаны вопросы анкеты и бальная система оценки. Было проанкетировано 60 9-классников в возрасте 15–16 лет (30 девочек и 30 мальчиков).

На основании проведенного исследования было установлено:

- более половины анкетированных подростков, как мальчиков, так и девочек, не имеют правильного представления о таких понятиях как культура, безопасность, культура безопасности;

- большинство девятиклассников к компонентам культуры безопасности относят: соблюдение правил дорожного движения, пожарной безопасности, электробезопасности и правила поведения в ЧС. По этим компонентам больше информировано мальчиков, чем девочек;

- у 60 % всех анкетированных подростков выявлен низкий уровень итоговой оценки культуры безопасности. Особенно много школьников с низким уровнем: мотивацией, умением, самоконтролем по культуре безопасности и психологической готовности к безопасной деятельности. Мальчиков с низким уровнем трёх компонентов культуры безопасности больше, чем девочек;

- среди анкетированных девятиклассников преобладают подростки со средним и высоким уровнями знаний и творчества по культуре безопасности. В уровне знаний по культуре безопасности лидируют девочки, а в уровне творчества незначительно – мальчики.

Таким образом, для эффективного формирования культуры безопасности школьников необходимо располагать полной, точной, достоверной и объективной информацией о содержании мотивов, знаний, умений, взглядов, убеждений, готовности к творчеству и самоконтролю в процессе профилактики вредных и опасных факторов жизнедеятельности и в опасных ситуациях. Эта информация является результатом анализа и служит основой оценки и учета культуры безопасности школьников. Такую информацию учитель может получать из разных источников. Можно начать с самого простого – анкетирования обучающихся.

Научный руководитель – канд. биол. наук, доц.

Н. Ф. Лысова, ФГБОУ ВО «НГПУ»

О. В. Шеметова

(студ. 4 курса, направление «Педагогическое образование», профиль «Безопасность жизнедеятельности», Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

ОРГАНИЗАЦИЯ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ФОРМИРОВАНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

В статье отмечено, что правильно организованная система внеурочной деятельности может максимально развить или сформировать познавательные потребности и способности каждого ученика, обеспечить воспитание свободной личности. Наиболее продуктивно это воспитание осуществлять в свободное от обучения время.

Ключевые слова: безопасность жизнедеятельности, внеурочная деятельность, младшие школьники, знания.

Внеурочная деятельность – это неотъемлемая часть образовательного процесса в школе, которая способствует в полной мере реализации требований федеральных образовательных стандартов общего образования. Во внеурочной деятельности создаются условия для развития личности ребёнка в соответствии с его индивидуальными способностями, формируется познавательная активность, нравственные черты личности, коммуникативные навыки, происходит закладка основ безопасности жизнедеятельности для адаптации ребёнка в сложном мире, как интеллектуального и гармонично развитого члена общества. Цель исследования: повысить уровень знаний безопасного поведения младших школьников через внеурочную деятельность. В качестве основных форм и методов по формированию безопасного поведения младших школьников были выбраны игровые формы обучения, поскольку игра – основной вид деятельности всех детей, а также составлено домашнее задание: принести заполненную карточку, сделанную вместе с родителями по образцу. В период пандемии коронавируса, режима изоляции и карантина, мы решили познакомить школьников с санитарными и профилактическими мероприятиями, касающимися коронавирусной инфекции. Внеурочное мероприятие на актуальную в данное время тему: «Осторожно! Коронавирус – особоопасная инфекция!», по формированию безопасного поведения у детей младшего школьного возраста, разработали совместно с педагогами МКОУ СОШ «Мошковский ЦО», в качестве рекомендации для проведения с обучающимися младших классов.

После проведенных внеурочных мероприятий был определён уровень развития коммуникативных и организаторских способностей (КОС) у обучающихся 3 «Б» и 3 «А» классах. В обоих 3-х классах преобладает средний уровень коммуникативных и организаторских способностей детей, который не отличается высокой устойчивостью, т. к. у младших школьников не развиты навыки самостоятельной работы и включаются они в деятельность только под давлением педагога, редко проявляют инициативу.

Рассмотрели уровень познавательной активности обучающихся 3 «А» и 3 «Б» классов. После проведенных внеурочных мероприятий, в обоих классах отмечен высокий (45 % и 47 %, соответственно) и средний уровень (36 % и 34 %, соответственно) познавательной активности, что говорит о эффективности внеурочных занятий. Для определения уровня знаний младших школьников по теме «Правила безопасного поведения на дорогах и в других опасных ситуациях», после проведенных внеурочных занятий, был использован опросник. Обращает на себя внимание средний уровень знаний в обоих классах (43 % и 41 %, соответственно) – учебно-воспитательный процесс занимает второе – третье место в жизни младших школьников. Обучающиеся понимают, что знания о безопасном поведении необходимы, но не до конца осознают их социальную значимость, получая знания только под контролем педагогов на внеурочных занятиях.

Научный руководитель – ст. преп.
Н. А. Волобуева, ФГБОУ ВО «НГПУ»

УДК 612.821.8

Е. Д. Шильникова

*(студ. 3 курса, направление «Биология», профиль «Общая биология»,
Институт естественных и социально-экономических наук,
ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический
университет», Новосибирск)*

СОСТОЯНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ АССИМЕТРИИ ГОЛОВНОГО МОЗГА У СТУДЕНТОК-БИОЛОГОВ ТРЕТЬЕГО КУРСА

Цель статьи – выявление индивидуальных особенностей профиля функциональной асимметрии полушарий головного мозга у студенток третьего курса.

У большинства исследуемых с ведущей правой рукой левое полушарие является ведущим в организации не только моторных, но и сенсорных функций, но при этом у четверти исследуемых с ведущей правой рукой в организации сенсорных функций преобладает активность правого полушария.

Ключевые слова: полушария, головной мозг, моторика, сенсорика.

В зависимости от условий окружающей среды каждый индивид должен был бы иметь одинаковые потенциальные способности включать в переработку информации либо правое, либо левое полушарие. Однако в действительности имеется относительное доминирование одного из них. К настоящему времени установлено, что среди обитателей нашей планеты независимо от национальности и расовой принадлежности преобладают праворукие люди, то есть с преобладанием левого полушария. Остальное человечество делится на две неравные части: примерно от 5 % до 20 % составляют левши, у которых отмечаются доминирование правого полушария, и около 2–3 % населения составляют амбидекстры – люди с одинаково развитыми руками [2]. Функциональная асимметрия больших полушарий человеческого мозга не исчерпывается лишь различиями в совершенстве мышечных функций правой и левой половин тела. Она обнаруживается и в работе других органов, в первую очередь, органов чувств. Каждый человек имеет ведущий глаз и ведущее ухо, ведущую половину носа и языка. И в строении тела проявляется достаточно отчетливая асимметрия: у правшей правая рука чуть длиннее, чем левая, нос отклоняется вправо, завиток волос на голове закручен по часовой стрелке и так далее.

Таким образом, выявленные асимметрии принято разделять на моторные и сенсорные. Моторная асимметрия – асимметрия функционирования рук, ног, мышц лица. Моторная асимметрия является неустойчивой и может изменяться в период адаптации. Сенсорная асимметрия – асимметрия функционирования органов чувств. Сенсорная асимметрия является более четкой и постоянной характеристикой деятельности центральных систем. Этот вид асимметрии сохраняется и закрепляется в течение всей жизни. Из всего потока информации каждое полушарие выбирает для обработки преимущественно ту часть информации, для которой оно предназначено или одну и ту же информацию, но тем способом, которым оно владеет.

В психофизиологических механизмах компенсаторно-приспособительных процессов у человека существенное место отводится функциональной активности головного мозга, межполушарным взаимоотношениям, типу функциональной межполушарной асимметрии головного мозга [1]. Это означает, что каждый человек, ориентируясь на свое более активное полушарие, может подоб-

рать для себя более удобные и действенные способы обучения. Что несет практическое применение данным исследованиям.

Цель работы: выявить индивидуальные особенности профиля функциональной асимметрии полушарий головного мозга у студенток третьего курса.

Данная работа была выполнена в июле 2020 года. Объектом исследования являлись 12 студенток-биологов третьего курса. Было проведено определение полушария, доминирующего в моторных и сенсорных функциях исследуемых. Были рассчитаны коэффициенты асимметрии моторики рук, ног, коэффициенты асимметрии сенсорики органов чувств (ушей, кожи рук, глаз).

После проведения исследования были получены результаты:

1. Процент студенток без выраженного доминирования какого-либо полушария составил 8,3 % от всей группы исследуемых, то есть в группе обучается амбидекстр.

2. С преобладанием активности левого либо правого полушария – 66,6 %, из которых 50 % являются правшами, то есть с доминирующим левым полушарием головного мозга, 16,6 % – левши, доминантное полушарие которых – правое.

3. Отдельно стоит вынести список людей, ведущая рук которых правая, но при этом выявлен перекрестный тип функциональной асимметрии, то есть по моторике преобладает одно полушарие, по сенсорике – другое. Их процент от общего числа испытуемых составляет 25 %.

Благодаря данному исследованию студентки, зная о своей активности полушарий, могут более продуктивно обучаться в НГПУ, используя сильные стороны работы головного мозга. Подобрать индивидуальный подход к изучению информации, сдачи экзаменов и использования навыков в дальнейшем.

Список литературы

1. Грюссер П., Зелке А., Цинда Т. Функциональная асимметрия мозга и ее значение для искусства, эстетического восприятия и художественного творчества. М., 1995.
2. Спрингер С., Дейч Г. Левый мозг, правый мозг. Асимметрия мозга. М., 1983.

Научный руководитель – канд. биол. наук, доц.
Я. Л. Завьялова, ФГБОУ ВО «НГПУ»

Е. А. Шиц

(студ. 1 курса магистратуры, направление «Педагогическое образование», магистерская программа «Безопасность и здоровье», Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

КАЧЕСТВО ОБУЧЕНИЯ ОСНОВАМ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В статье рассматривается актуальность исследования оценки качества обучения дисциплине «Основы безопасности жизнедеятельности» в средних общеобразовательных организациях. Представлен предварительный план исследования качества обучения ОБЖ и начальный этап работы.

Ключевые слова: безопасности жизнедеятельности, качество обучения, культура безопасности.

Учебный предмет «Основы безопасности жизнедеятельности» (ОБЖ) является обязательным на всех уровнях образования в Российской Федерации. Это объясняется его высокой практической значимостью в жизни человека. ОБЖ включает важные темы, такие как оказание первой помощи, правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного, социального, техногенного характера, основы безопасного и здорового образа жизни, безопасность в быту – эти темы затрагивают человека в повседневной жизни.

Качественное обучение Основам безопасности жизнедеятельности способствует формированию у обучающихся современного уровня культуры безопасности жизнедеятельности, а так же повышению уровня защищенности жизненно важных интересов личности, общества и государства от внешних и внутренних угроз.

Необходимость проведения оценки качества обучения учебной дисциплине Основы безопасности жизнедеятельности заключается в выявлении проблем изучения и преподавания данного учебного предмета. И устранение выявленных проблем с целью повышения эффективности образовательного процесса.

Поэтому представляет интерес исследование качества обучения ОБЖ в средних общеобразовательных организациях города Новосибирска.

Для достижения поставленной цели нам необходимо решить следующие задачи:

1. Проанализировать нормативно-правовую базу и литературные сведения по теме исследования.
2. Определить основные критерии к оценке качества обучения ОБЖ.
3. Составить анкеты для опроса обучающихся 6 и 8 классов на основе аналитических материалов Национального исследования качества образования.
4. Оценить качество обучения ОБЖ в 6 и 8 классах в различных школах города Новосибирска.
5. Разработать практические рекомендации по повышению качества обучения ОБЖ.

Нами уже составлены анкеты на базе методические материалы Национального исследования качества образования по Основам Безопасности Жизнедеятельности. В них для оценки качества обучения дисциплине ОБЖ в 6 и 8 классах были использованы следующие темы:

1. Безопасность на дорогах. Правила безопасного поведения пешехода, пассажира и велосипедиста.
2. Пожар его причины и последствия. Правила поведения при пожаре.
3. Правила поведения у воды и оказания помощи на воде.
4. Чрезвычайные ситуации природного характера и защита населения от них.
5. Личная безопасность при посещении массовых мероприятий.
6. Информационная безопасность подростка.
7. Правила безопасности в туристических походах и поездках.
8. Безопасность в быту. Основные правила пользования бытовыми приборами и инструментами, средствами бытовой химии, персональными компьютерами и др.
9. Здоровый образ жизни.
10. Опасности социального характера.

Данные темы входят в целевой блок Федерального государственного образовательного стандарта, а также являются актуальными для подростков, так как с эти опасности они могут повстречать в повседневной жизни, и знание правил безопасного поведения поможет избежать чрезвычайных ситуаций.

Исследование оценки качества обучения Основам безопасности жизнедеятельности имеет важную практическую значимость – полученные результаты исследования могут быть использованы учителями ОБЖ в качестве диагностических результатов и совершенствования своей методической базы.

Научный руководитель – канд. биол. наук, доц.
Н. Ф. Лысова, ФГБОУВО «НГПУ»

Г. Ю. Школьников

(студ. 5 курса, направление «Педагогическое образование», профиль «Безопасность жизнедеятельности», Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

ПРОФИЛАКТИКА ПРАВОНАРУШЕНИЙ СРЕДИ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ ОБУЧАЮЩИХСЯ

В статье отмечено, что современные обстоятельства жизни способствуют активному вовлечению несовершеннолетних в конфликт с законом, нормами социального общежития, что вызывает необходимость поиска и апробации новых направлений работы в этом направлении, особенно в области профилактики правонарушений среди старших подростков.

Ключевые слова: профилактика, подростки, правонарушения, Закон, педагоги, родители.

В нашем обществе происходят сложные процессы, связанные с обострением социальной ситуации в стране, которые так или иначе отражаются на людях, их физическом, психическом, материально-финансовом благополучии. Особенно остро на эти изменения реагируют дети и подростки. Одним из проявлений реагирования подростков на происходящие изменения являются правонарушения. Более всего подвержены данному явлению старшие подростки вследствие психологических особенностей возраста. В 14–17 лет подросток пытается найти своё место в жизни, самоутвердиться, порой прибегая для этого к противоправному поведению. От того, как вопросы сдерживания и предупреждения отклоняющегося поведения будут решены на современном этапе, во многом зависит успешность педагогической работы с будущими поколениями, нравственная чистота и стабильность общественных отношений в перспективе. На основании вышеизложенного, можно сказать, что существует противоречие между прогрессирующей динамикой правонарушений среди старших подростков и недостаточной профилактической деятельностью в данном направлении. Актуальность и противоречие позволили нам сформулировать проблему исследования: снижение уровня правонарушений среди старших подростков невозможно без осуществления систематической профилактической работы. Недостаточная разработанность социально-педагогических аспектов данной проблемы, низкая правовая воспитанность и рост правонарушений несовершеннолетних обучающихся обусловили актуальность и выбор темы исследования.

Цель исследования: проанализировать отношение обучающихся к правонарушениям и их профилактике среди несовершеннолетних подростков.

Анализ причин правонарушений показал, что большинство (72 %) – неблагополучие в семье, 36 % – незнание Законов. Примерно одинаковое количество респондентов ответили: свободное время (25 %) и социальная среда (22 %), виды преступлений – кражи и грабежи.

Для определения отношения обучающихся 8–9 классов к проблеме правонарушения среди несовершеннолетних было использовано анкетирование, в котором принимали участие подростки 8–9 классов в количестве 63 человек МКОУ «Коченёвская средняя общеобразовательная школа № 2».

Большинство подростков (81 %) отрицательно относятся к правонарушениям, 55 % не хотели бы их совершать, но вызывают тревогу 13 % опрошенных, которые не скрывают своего положительного отношения и 40 % респондентов, которые иногда бы совершили противоправные действия, т. к. не знают об ответственности за них. В тоже время многие дети задумываются о своем будущем, говорят о возможных путях решения проблемы: ужесточение наказания (40 %), беседы с педагогами (32 %) и организация досуга (16 %). В целях профилактики были составлены и предложены рекомендации для подростков и их родителей и план внеурочного занятия для обучающихся 8–10 классов на тему «Как не стать правонарушителем».

Научный руководитель – ст. преп.
Н. А. Волобуева, ФГБОУ ВО «НГПУ»

УДК 614

А. А. Эллисон

(студ. 2 курса магистратуры, направление «Педагогическое образование», магистерская программа «Здоровьесберегающие образование», Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

РОЛЬ ПИТАНИЯ В ПРОФИЛАКТИКЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

В статье проанализирована роль питания в профилактике сердечно-сосудистых заболеваний.

Ключевые слова: питание, здоровье, роль питания, сердечно-сосудистая система, профилактика сердечно-сосудистых заболеваний.

Здоровое питание – неотъемлемая часть снижения общего риска заболеваний сердечно-сосудистой системы. Правильное питание снижает риск многократно, например, путем нормализации веса, снижения кровяного давления (воздействуя на уровень липидов и контроль над уровнем сахара), уменьшения предрасположенности к тромбозу.

Факторами риска в питании при сердечно-сосудистых болезнях являются малое потребление фруктов, овощей и ягод, чрезмерное потребление соли и насыщенных жирных кислот, недостаток в пище волокнистых веществ и обусловленный несбалансированным питанием лишний вес. Важно соблюдать правильное соотношение питательных веществ в пище и заботиться о ее разнообразии.

В каждой продуктовой группе следует выбирать продукты, щадящие для сердца. Например, хлеб и зерновые продукты должны входить в меню каждый день, но заменить изделия из белой муки на цельнозерновой хлеб, темный рис, цельнозерновые макаронные изделия, кашу из овсяных хлопьев и гречневую кашу. Высокое содержание в цельнозерновых продуктах пищевых волокон (клетчатки) способствует снижению уровня холестерина.

А вот овощи и бобовые – незаменимый источник витаминов, минералов и пищевых волокон. Овощи нужно тушить, хотя можно также измельчать их и есть в сыром виде. Полезно есть больше свеклы и тыквы, недорогих отечественных овощей. Если, например, съедать в день на одну порцию больше овощей и фруктов, риск заболевания сердечно-сосудистыми болезнями снижается на 4 %, риск инфаркта – на 6 %. Овощи способствуют снижению высокого кровяного давления. Рекомендуется ежедневно есть овощные салаты с растительным маслом. За день нужно съедать как минимум 300–400 граммов овощей.

В случае болезней сердечно-сосудистой системы рекомендуется есть продукты, содержащие жирные кислоты Омега-3, больше всего которых содержится в рыбе. Жирные кислоты Омега-3 повышают уровень холестерина ЛПВП и понижают концентрацию липопротеинов, улучшают работу эндотелия и эластичность артерий. Мясо можно полностью заменить рыбой или есть через день, однако, избегая соленой рыбы, соленой сельди и консервов. Сало запрещено в силу высокого содержания насыщенных жирных кислот, являющихся фактором риска при сердечных болезнях. Соленое мясо, колбасы и консервы употреблять не рекомендуется.

Умеренное употребление яиц – до одного яйца в день полезно-поскольку они одновременно содержат антиоксиданты, витамины В₁₂ и D, рибофлавин и фолаты. Яйца – один из компонентов здорового питания.

Молочные продукты нужно выбирать нежирные и ограничить употребление жирных молочных продуктов. Однако полностью отказываться от молока нельзя, так как молоко является источником полноценных животных белков, кальция и витамина D, и потому его и/или молочные продукты следует употреблять в обязательном порядке.

Употребление добавленных сахаров следует ограничить 10 % суммарной энергии. Нужно выбирать продукты с пониженным содержанием сахара, ограничить употребление сладких напитков и сладостей.

Что же касемо соли рекомендуется не подсаливать готовую пищу, а пользоваться бессолевыми смесями приправ и обращать внимание на содержание соли в готовых продуктах (желательно не более 5 грамм в сутки).

Людам с проблемами здоровья следует обязательно консультироваться со своим врачом, который следит за анамнезом питания и при необходимости даст совет как в отношении выбора и приготовления пищи, так и в отношении ее количества.

Список литературы

1. *Гурвич М. М.* Диета при сердечно-сосудистых заболеваниях. М: ГЭОТАР-Медиа, 2005. 352 с.
2. *Барбараи О. Л., Шибанова И. А., Помешкина С. А., Цыганкова Д. П* Роль питания в профилактике сердечно-сосудистых заболеваний // Доктор.Ру. 2019. № 10 (165). С. 11–15.
3. *Оганов Р. Г.* и др. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний: руководство. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. 216 с.

Научный руководитель – канд. мед. наук, доц.
М. М. Мельникова, ФГБОУ ВО «НГПУ»

А. А. Эллисон

(студ. 2 курса магистратуры, направление «Педагогическое образование», магистерская программа «Здоровьесберегающее образование», Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

РОЛЬ ПИТАНИЯ В СОХРАНЕНИИ ЗДОРОВЬЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

В статье проанализирована роль питания в сохранении здоровья обучающихся.

Ключевые слова: питание, здоровье, роль питания, рациональное питание.

Пища – это источник энергии для человека. Нужно смолоду научиться соблюдать «золотую» середину, не допуская переедания или недоедания, иначе можно заработать серьёзные болезни.

Частые заболевания учащихся – холецистит, панкреатит, гастрит, язвенная болезнь желудка. Факторы, способствующие этим заболеваниям: питание наспех и всухомятку; питание с большими перерывами; употребление копчёной, жареной, острой, горячей, холодной пищи; жевание жевательной резинки.

Отсутствие стабильного горячего питания повышает риск заболеваний желудка и кишечного тракта у детей гораздо выше, чем у взрослых. Недостаток питательных веществ вызывает у школьников: потерю внимания, слабость и переутомление, ухудшение памяти и работы мозга, возникновение лёгкого доступа вирусных инфекционных заболеваний. Если ученики не будут правильно питаться, то не смогут хорошо учиться и достигать спортивных и учебных вершин.

Для профилактики авитаминоза и ОРВИ у учащихся школы, в рационе используется аскорбиновая кислота и отвар из шиповника.

При составлении меню школьных завтраков учитываются нормы и калорийность питания. Витамины являются такой же необходимой составной частью пищи, как белки, жиры, углеводы и минеральные соли. Чем разнообразнее пища, тем лучше обеспечивается организм необходимыми веществами и тем выше степень усвоения пищи.

В меню школьника обязательно должны входить продукты, содержащие не только белки, жиры и углеводы, но и незаменимые витамины, минералы и микроэлементы. Современный школьник, по мнению диетологов, должен есть

не менее четырёх раз в день, причём на завтрак, обед, ужин непременно должно быть горячее блюдо. Правильное соотношение углеводов, жиров и белков – основа здорового питания. Школьная столовая обеспечивает школьников горячим питанием.

Но, к сожалению, вне школы школьники, особенно дети младшего школьного возраста, не зная и не разбираясь в огромном ассортименте продуктов питания, подвержены опасному влиянию некачественной пищи. Здоровое питание – это питание, обеспечивающее рост, нормальное развитие и жизнедеятельность человека, способствующее укреплению его здоровья и профилактике заболеваний.

Организм школьника будет хорошо расти и развиваться, если будет получать надлежащий комплекс витаминов. Они способствуют правильному росту и развитию ребенка, участвуют во всех обменных процессах, повышают выносливость и устойчивость организма к заболеваниям.

Недостаток витаминов в пище может привести к различным заболеваниям, таким как авитаминоз, при котором нарушаются процессы роста, ухудшается память и снижается работоспособность. Человек становится раздражительным, быстро утомляется, у него снижается аппетит.

Самым важным этапом в жизни человека является – детство, когда закладывается фундамент всей его судьбы, его здоровья. Школьный возраст – это период развития человеческого организма, в котором завершается формирование костной ткани, скелетно-мышечного аппарата и других важных органов. Поэтому так важно, чтобы питание было сбалансированным

Список литературы

1. *Иванова Е. А., Ильина Е. А., Корнилова И. В. и др.* Здоровое питание в школе и дома: учеб.-метод. пособие. Ярославль: МОУ Городской Центр психолого-медико-социального сопровождения, 2011.
2. *Бушенева И. С.* Проблемы формирования здорового образа жизни у школьников в современных российских условиях // Современные проблемы науки и образования. 2017. № 5. С. 274.
3. *Боровская Э.* Здоровое питание школьника. М.: Эксмо, 2010.

Научный руководитель – канд. мед. наук, доц.
М. М. Мельникова, ФГБОУ ВО «НГПУ»

УДК 547.56+542.06

А. Аннакулов

(студ. 4 курса, направление «Химия», профиль «Медицинская и фармацевтическая химия», Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

ПОЛУЧЕНИЕ ПОЛИЯДЕРНЫХ ФЕНОЛЬНЫХ АНТИОКСИДАНТОВ НА ОСНОВЕ ГИДРОХИНОНА

В статье представлен лабораторный способ получения 2,5-((4-гидроксифенил)тиометил)гидрохинона из 2,5-бис(диэтиламинотиметил)гидрохинона и 3-(3,5-ди-трет-бутил-4-гидроксифенил)пропантиола-1.

Ключевые слова: основание Манниха, сульфид бензильного типа, АО.

Среди пространственно-затрудненных фенольных антиоксидантов наиболее эффективными являются соединения с комбинированным действием, которые содержат в молекуле несколько функциональных групп, ингибирующих окислительный процесс по различным механизмам. Ранее было выявлено, что серосодержащие ФАО бензильного типа являются более эффективными по сравнению со своими аналогами, у которых атом серы отделен от ароматического ядра более чем на одно метиленовое звено.

Сочетание полезных свойств ингибиторов различного типа и возникновение синергических эффектов привело к созданию полифункциональных антиоксидантов, наиболее известными из которых являются серосодержащие фенольные антиоксиданты.

Использование оснований Манниха является подходящим синтетическим методом для получения полиядерных ФАО. При конденсации основания Манниха с недостатком 3-(3,5-ди-трет-бутил-4-гидроксифенил)пропантиола-1 (мольные отношения – 2,5:1 соответственно) было получено двухядерное фенольное производное (рис. 1).

Трёхядерное производное получили взаимодействием основания Манниха с 3-(3,5-ди-трет-бутил-4-гидроксифенил)пропантиолом-1 (мольные отношения - 1:2.1 соответственно) в этиленгликоле при температуре 140 °С (рис. 2).

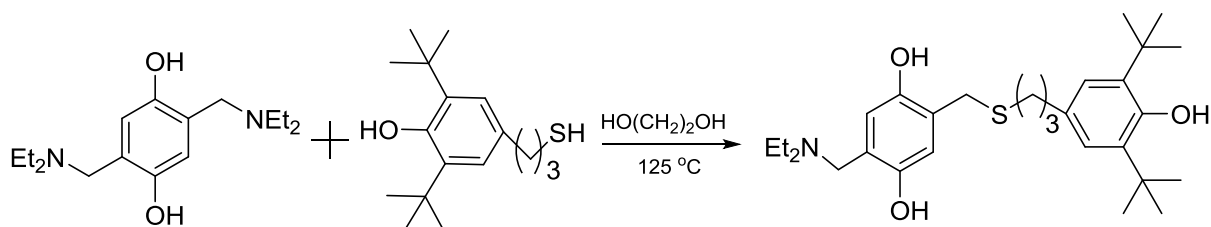


Рис. 1. Конденсация 2,5-бис(диэтиламинометил)гидрохинона и 3-(3,5-ди-tert-бутил-4-гидроксифенил)пропантиола-1

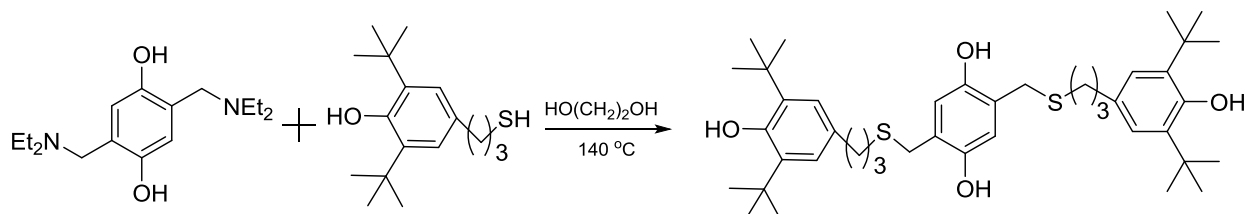


Рис. 2. Конденсация 2,5-бис(диэтиламинометил)гидрохинона и 3-(3,5-ди-tert-бутил-4-гидроксифенил)пропантиола-1

Полученные соединения в дальнейшем были протестированы на антиоксидантную активность. Показано, что их активность сопоставима с активностью додецилтиометильного аналога, полученного ранее на кафедре химии.

Научные руководители – канд. хим. наук, доц.
П. И. Пинко, ФГБОУ ВО «НГПУ»;
 ст. преп.
В. В. Бутаков, ФГБОУ ВО «НГПУ»

УДК 544.77+615.456

А. А. Бажина

(студ. 4 курса, направление «Химия», профиль «Медицинская и фармацевтическая химия», Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

МЕТОД ГЕНЕРАЦИИ АЭРОЗОЛЯ АНТИБАКТЕРИАЛЬНОГО ЛЕКАРСТВЕННОГО ВЕЩЕСТВА ЦЕФАЗОЛИНА

В статье представлен метод генерации аэрозоля лекарственного вещества цефазолина с частицами размером от 80 до 1400 нм.

Ключевые слова: наночастицы, аэрозоль, цефазолин, антибиотик, ингаляционное введение.

В настоящее время ингаляционная терапия применяется для лечения заболеваний дыхательных путей, таких как астма, бронхит, хроническая обструктивная болезнь легких и др. Преимущество ингаляций заключается в том, что они являются неинвазивным методом доставки лекарственных средств (не требуют использования игл); исключают воздействие препаратов на желудочно-кишечный тракт; позволяют доставлять меньшие дозы веществ к органу-мишени (легким), что приводит к снижению нежелательных побочных эффектов [1].

В настоящее время существует много лекарственных веществ, находящихся в стадии разработки для аэрозольной доставки. В частности, к ним относятся антибиотики.

Цефазолин (рис. 1) относится к цефалоспориновым антибиотикам, является препаратом первого поколения широкого спектра действия. В настоящее время его применяют парентеральным способом при инфекциях, в т. ч. при инфекциях дыхательных путей.

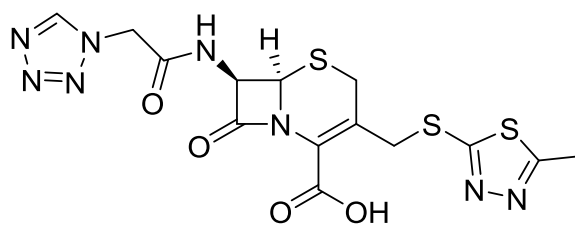


Рис. 1. Структура молекулы цефазолина

Для генерации аэрозоля данного антибиотика был разработан метод ультразвукового распыления.

Схема экспериментальной установки, используемой для генерации аэрозольных частиц, представлена на рисунке 2. Основным блоком генератора частиц является ячейка, в которой находится пьезоэлемент, создающий ультразвуковые колебания. В ячейку помещается цилиндрическая стеклянная кювета с водным раствором цефазолина. Для передачи колебаний от пьезоэлемента к кювете ячейка заполнена дистиллированной водой.

За счет колебаний в кювете образуется аэрозоль, представляющий собой жидкие капли раствора. Поток воздуха Q_1 захватывает образующийся аэрозоль и пары воды и далее поступает из кюветы в обратный холодильник, охлаждаемый холодной водой. На выходе из холодильника поток воздуха Q_1 , содержащий аэрозоль, смешивается с потоком фильтрованного воздуха Q_2 . Образующийся поток ($Q_1 + Q_2$) поступает в осушитель, где происходит испарение капель растворителя, и на выходе из осушителя поток воздуха содержит твердые частицы исследуемого вещества.

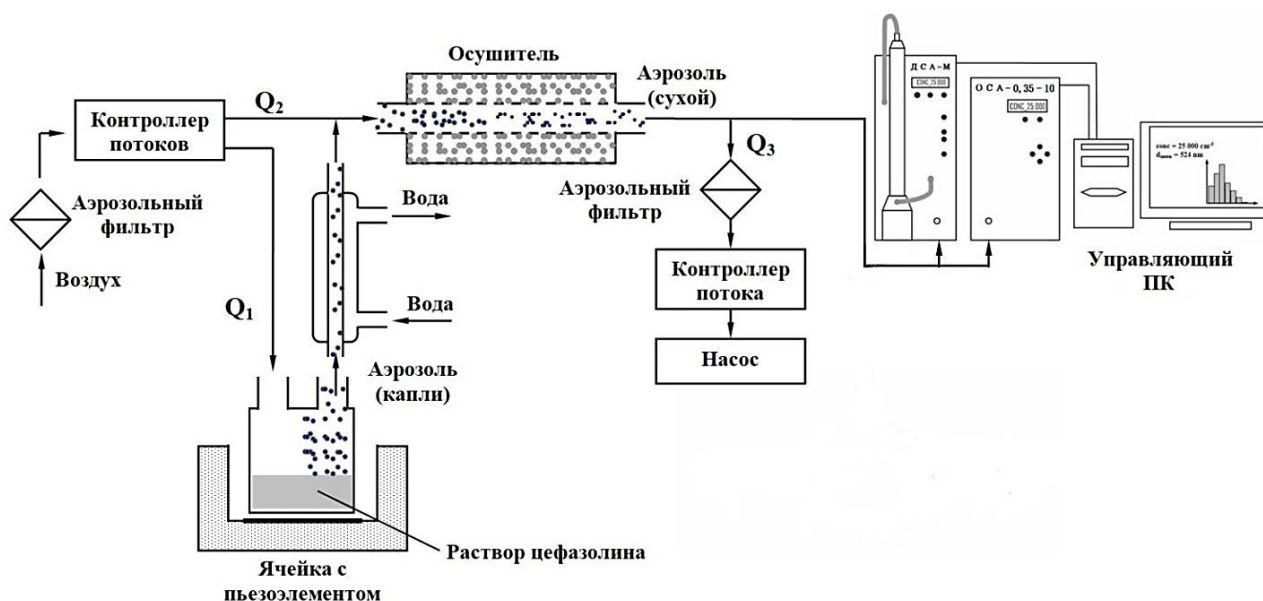


Рис. 2. Схема экспериментальной установки для генерации аэрозольных частиц цефазолина

Размер аэрозоля, образующегося в ультразвуковом диспергаторе, регулируется концентрацией водного раствора, помещаемого в кювету.

Измерение концентрации и распределения по размерам образующихся аэрозольных частиц аэрозоля на выходе из генератора аэрозоля камеры осуществляется с помощью двух приборов: диффузионного спектрометра аэрозоля ДСА-М [2] и оптического счетчика частиц ОСА.

Таким образом, был получен аэрозоль цефазолина с частицами размером от 80 до 1400 нм и средней массовой концентрацией от $0,3 \cdot 10^{-4}$ до $5,0 \cdot 10^{-4}$ г/дм³. При этом концентрация аэрозоля не зависела от концентрации раствора и составляла $(2 \pm 0,5) \cdot 10^5$ см⁻³.

Отработан режим ингаляционного введения аэрозоля цефазолина лабораторным животным (мышам). Установлено, что такой способ доставки цефазолина близок по эффективности к внутривенному введению: биодоступность цефазолина при ингаляционном введении составила 90 %.

Список литературы

1. *Pleasant R. A., Hess D.* Aerosol delivery devices for obstructive lung diseases // *Respiratory care*. 2018. Vol. 63, № 6. P. 708–733.
2. *Onischuk A. A., Valiulin S. V., Baklanov A. M., Moiseenko P. P., Mitrochenko V. G.* Determination of the aerosol particle size distribution by means of the diffusion battery: Analytical inversion // *Aerosol Science and Technology*. 2018. Vol. 52, № 8. P. 841–853.

Научный руководитель – канд. хим. наук, доц.
С. В. Валиулин, ФГБОУ ВО «НГПУ»

И. С. Валембахов

(студ. 4 курса, направление «Химия», профиль «Медицинская и фармацевтическая химия», Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭКСПРЕССИИ miR-22 И ЕЕ ГЕНОВ-МИШЕНЕЙ В КЛЕТКАХ РАКА ЛЕГКОГО

В статье представлено исследование экспрессии miR-22, miR-22HG, PTEN, ITGB6 в клетках рака легкого курящих и некурящих людей.

Ключевые слова: рак легкого, экспрессия, miR-22, miR-22HG, PTEN, ITGB6.

Рак легких является основной причиной смерти от онкологических заболеваний во всем мире. Около 1,6 миллиона человек умирают от рака легких каждый год, а общая 5-летняя выживаемость не превышает 15 %. Главные причины столь низкой выживаемости в том, что рак легких обладает высокой метастазируемостью, быстротечностью и агрессивностью протекания.

Одним фактором риска в развитии данного заболевания является курение. При курении образуется большое количество химических соединений, среди которых, как минимум, 63 обладают канцерогенными свойствами. Самыми опасными из них являются бензо[а]пирен, 4-аминобифенил, никотинпроизводный нитрозамин-кетон (ННК), окись этилена, диметилнитрозамин.

Рак легких у некурящих отличается от рака легких у курящих на генетическом, клеточном и молекулярном уровне. Мы предположили, что экспрессия микроРНК – важных регуляторов посттранскрипционной экспрессии генов также может отличаться у курящих и некурящих людей.

БП может менять экспрессию микроРНК через активацию AhR с последующей активацией транскрипции генов микроРНК, взаимодействуя с диоксин-отзывчивым элементом (DRE) в их промоторах. Ген-хозяин miR-22 – MIR22HG имеет такой сайт связывания и, следовательно, экспрессия данного гена, а вместе с ним и самой miR-22 может зависеть от попадания БП в клетку.

Образцы опухолей рака легкого были предоставлены «Новосибирским областным клиническим онкологическим диспансером». Всего было взято 22 парных образца рака легких курящих людей и 17 образцов некурящих людей, из

которых была выделена тотальная РНК с помощью фенол-хлороформной экстракции с гуанидин тиоцианатом. Затем для определения экспрессии miR-22 и исследуемых генов проводили обратную транскрипцию и полимеразную цепную реакцию. Специфичность реакций достигалась использованием селективных олигонуклеотидных праймеров.

Было выявлено, что экспрессия miR-22 в опухолях курящих и некурящих людей, по сравнению с нормальной тканью снижается в 2,7 и в 2 раза соответственно. Экспрессия гена хозяина miR-22 также падала как у курящих, так и у некурящих людей в 1,8 и 1,9 раз соответственно. Однако в отличие от экспрессии микроРНК, достоверных отличий между курящими и некурящими людьми обнаружено не было.

Экспрессия PTEN в опухолях курящих достоверно снижалась в 1,6 раз, в отличие от некурящих людей. Также были обнаружены достоверные отличия экспрессии PTEN в опухолях, курящих по сравнению с таковой в опухолях некурящих людей (в 1,5 раза).

Относительный уровень экспрессии гена интегрин бета 6 также понижался в опухолях курящих людей, по сравнению с нормальной тканью в 1,6 раз. Также присутствовали различия в экспрессии данного интегрин между опухолями курящих и опухолями некурящих людей (у курящих экспрессия ниже в 2,9 раз).

Список литературы

1. Romaszko A. M., Doboszyńska A. Multiple primary lung cancer: A literature review // *Adv Clin Exp Med*. 2018. Vol. 27, № 5. P. 725–730.
2. Fernandez-Hernando C., Suarez Y., Rayner K. J., Moore K. J. MicroRNAs in lipid metabolism // *Curr. Opin. Lipidol*. 2010. Vol. 22. P. 86–92.

Научный руководитель – д-р биол. наук, проф.
Л. Ф. Гуляева, ФГБОУ ВО «НГПУ»

Е. Г. Гаврилюк

(студ. 4 курса, направление «Химия», профиль «Медицинская и фармацевтическая химия», Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТА МЕДЬСОДЕРЖАЩИХ СОЕДИНЕНИЙ – ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ НА ЦИТОХРОМЫ P450 ПОДСЕМЕЙСТВА 1А И 2В

В статье представлен способ определения динамики изменений активности CYP2B, CYP1A1 в микросомах печени крыс при разных концентрациях медьсодержащих соединений (1), (2) и (3), *in vitro*.

Ключевые слова: цитохром P450, медьсодержащие соединения, активности цитохромов P450.

В настоящее время в медицине в качестве противоопухолевых средств широко используются физиологически активные вещества на основе неорганических и металлоорганических соединений. К примеру, препараты на основе платины широко используются как противоопухолевые средства, но обладают многочисленными недостатками. В связи с этим продолжается разработка новых противоопухолевых лекарств на основе платины и других металлов с большей эффективностью, меньшим количеством побочных эффектов и расширенным спектром действия. Среди них потенциально привлекательными являются комплексы меди [1-3].

Цель исследования: исследование эффекта комплекса меди (II) с 1,10-фенантролином и 5-фенилтетразолом (соединение 1), комплекса меди (II) с 4,5-дихлороизотиазол-3-карбоновой кислотой и 4,7-диметил-1,10-фенантролином (соединение 2), комплекса меди (II) с 4,5-дихлороизотиазол-3-карбоновой кислотой и 4,4'-диметил-2,2'-бипиридином (соединение 3) на активность цитохромов P450 подсемейства 2В (CYP2B) и 1А (CYP1A) в микросомах печени крыс.

Чтобы исследовать эффект медьсодержащих соединений (1), (2), (3), на активность CYP2B, CYP1A в микросомах печени крыс, измеряли активность CYP2B и CYP1A при добавлении разных концентраций медьсодержащих соединений. Результат показан на рисунке 1. Он показывает, что добавление всех трех соединений вызывает дозозависимое снижение активности CYP2B и CYP1A.

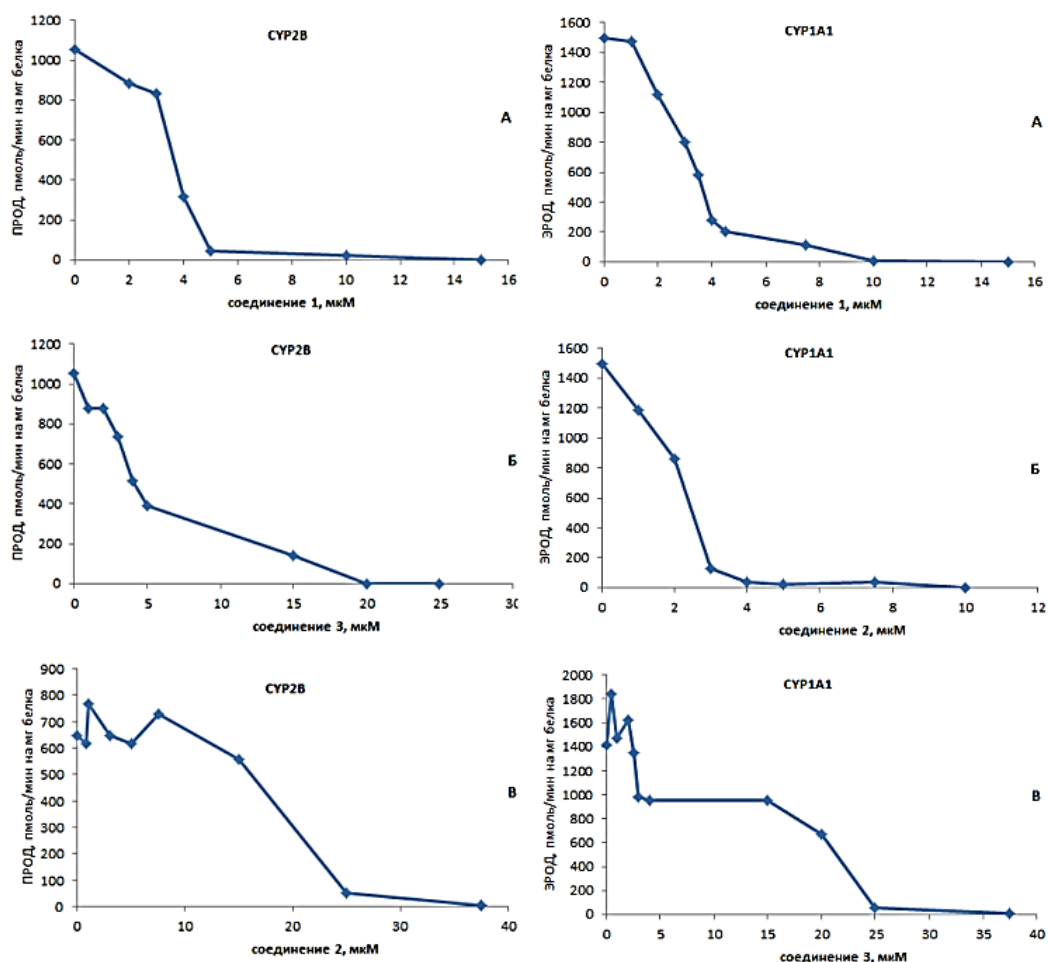


Рис. 1. Медьсодержащие соединения 1 (А), 2 (Б) и 3 (В) ингибируют активность CYP2B CYP1A1 в микросомах печени крыс

Таким образом, медьсодержащие соединения (1), (2) и (3) ингибируют CYP2B при разных концентрациях. Эти результаты показывают возможность того, что соединения (1), (2) и (3) потенциально могут взаимодействовать с другими лекарственными средствами, воздействуя на ферменты биотрансформации ксенобиотиков. Этот факт необходимо учитывать в будущих исследованиях медьсодержащих соединений (1), (2) и (3) как потенциальных лекарственных средств.

Список литературы

1. Higby D. J., Wallace H. J. Jr., Holland J. F. Cis-diamminedichloroplatinum (NSC-119875): a phase I study // Cancer Chemother. Rep. 1973. Vol. 57. P. 459–463.
2. Cvitkovic E., Spaulding J., Bethune V. et al. Improvement of cis-dichlorodiammineplatinum (NSC 119875): therapeutic index in an animal model // Cancer. 1977. Vol. 39, № 4. P. 1357–1361.
3. Köberle B., Tomicic M. T., Usanova S. et al Cisplatin resistance: preclinical findings and clinical implications // Biochim. Biophys. Acta. 2010. Vol. 1806, № 2. P. 172–182.

Научный руководитель – канд. биол. наук
М. Л. Перепечеева, НИИМББ ФГБНУ «ФИЦ ФТМ»

Е. С. Денисова

(студ. 4 курса, направление «Химия», профиль «Медицинская и фармацевтическая химия», Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

ИССЛЕДОВАНИЕ АНТИРАДИКАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ НЕКОТОРЫХ ФЕНОЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ

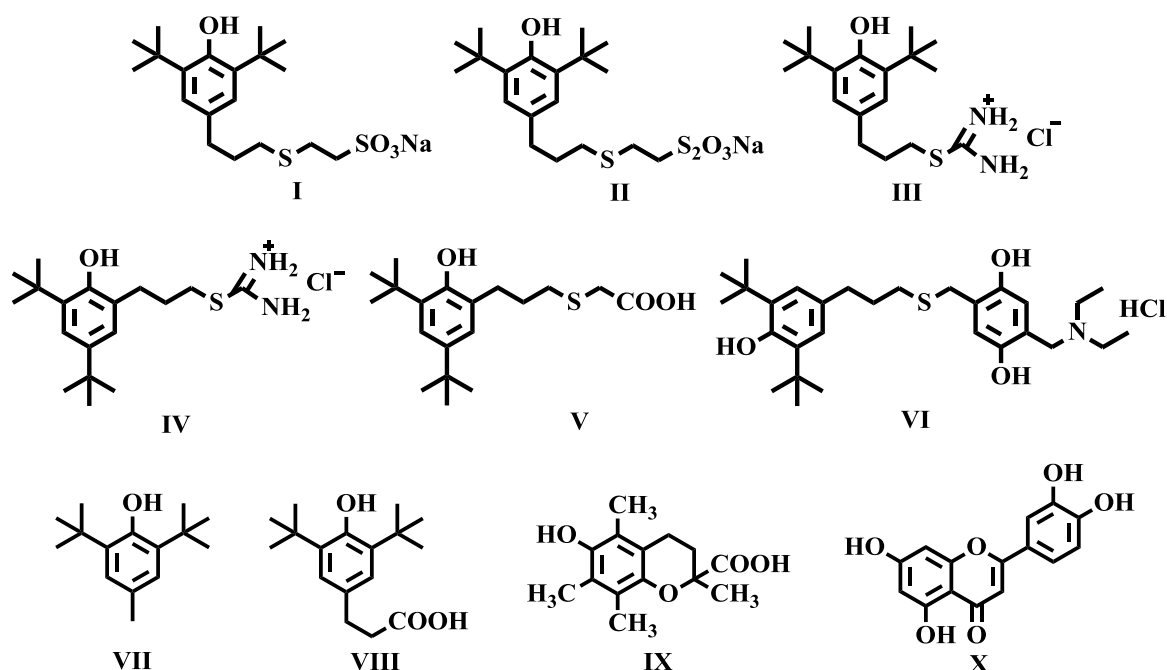
В статье представлены результаты исследования антирадикальной активности некоторых фенольных соединений в модельной реакции окисления метилолеата.

Ключевые слова: антиоксидант, фенольные соединения, волюмометрический метод.

Для исследования интенсивности окислительных процессов в различных модельных системах предложено большое число физико-химических, химических и биологических методов. Одним из наиболее простых и надежных методов изучения антирадикальной активности (АРА) является волюмометрический метод, который основан на изучении скорости поглощения кислорода в зависимости от времени при ингибированном окислении [1].

Под антирадикальной активностью ингибиторов принято понимать их способность инактивировать свободные радикалы. Основной количественной характеристикой АРА является константа скорости взаимодействия молекулы антиоксиданта с пероксидными радикалами k_7 .

Нами были определены константы скорости k_7 для ряда производных алкилированных фенолов, синтезированных ранее на кафедре химии НГПУ, в модельной реакции инициированного окисления метилолеата в водно-эмульсионной среде при 60°C. В качестве реперных антиоксидантов использовали ионол (VII), фенозан кислоту (VIII), тролокс (IX) и кверцетин (X). Эксперимент проводили с привлечением манометрического метода, основанного на изучении кинетики поглощения кислорода в процессе ингибированного окисления.



Согласно полученным данным сульфонатное (I) и тиосульфонатное (II) производные 2,6-ди-трет-бутилфенола по своей АРА практически не различаются, так же как и структурные изомеры солей изотиурония (III и IV). Показано, что замена изотиурониевой группы (соединение IV) на фрагмент тиаалкановой кислоты (V) привело лишь к снижению ингибирующей активности.

Нами было показано, что в данной модельной системе исследованные соединения (I), (II), (III), (IV) и (V) по своей антирадикальной способности не превосходят ионол, и характеризуются константами скорости k_7 , равными $(0,14-1,00) \times 10^4 \text{ M}^{-1} \text{ c}^{-1}$.

Наибольшим значением величины скорости k_7 характеризовалось соединение (VI), сочетающее в своей структуре фрагменты ионола, органического сульфида, гидрохинона и амонийной соли. Значение константы скорости взаимодействия с пероксидными радикалами для него составило $3,58 \times 10^5 \text{ M}^{-1} \text{ c}^{-1}$, что превышает эффективность ионола и фенозан кислоты в 13,3 и 9,7 раз соответственно.

Список литературы

1. *Зенков Н. К., Кандалинцева Н. В., Ланкин В. З. и др. Фенольные биоантиоксиданты. Новосибирск: СО РАМН, 2003. 328 с.*

Научный руководитель – канд. хим. наук, доц.
А. С. Олейник, ФГБОУ ВО «НГПУ»

А. М. Долгов

(студ. 4 курса, направление «Химия», профиль «Медицинская и фармацевтическая химия», Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

РАЗРАБОТКА МЕТОДА АНАЛИЗА ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ И ОРГАНАХ ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ ПОСЛЕ АЭРОЗОЛЬНОЙ ДОСТАВКИ

В статье представлена разработанная методика анализа цефазолина в биологических образцах методом обращено-фазовой высокоэффективной жидкостной хроматографии (ОФ-ВЭЖХ).

Ключевые слова: высокоэффективная жидкостная хроматография, цефазолин, ингаляция.

Поиск новых форм и способов доставки лекарственных средств имеет большое значение, наравне с открытием новых веществ с терапевтической активностью. В случае с локализованными в конкретных органах заболеваниями некоторые способы доставки могут оказывать заметно более сильный эффект, чем широко распространенные.

Аэрозольный способ доставки позволяет в кратчайшие сроки доставить лекарственное вещество к органам дыхания – бронхам, трахеям, легким. Кроме того, скорость распространения вещества по организму в таком случае сравнима с внутривенным введением. Таким образом, при лечении распространённых и опасных заболеваний дыхательных путей, таких как пневмония, астма, туберкулёз и др., аэрозольный способ доставки может показать высокую эффективность [1].

Для анализа образцов крови и органов лабораторных животных, на которых проводится изучение эффективности ингаляционной формы цефазолина, была разработана методика анализа цефазолина в биологических пробах методом ОФ-ВЭЖХ. Методика апробирована на хроматографе Милихром А-02. Условия элюирования:

Фосфатный буфер ($C(NaH_2PO_4) = 10^{-2} \text{ М}$, $pH = 3,0$) – элюент А, ацетонитрил – элюент Б [2]. Длины волн для детектирования: 266 нм, 268 нм, 300 нм, 310 нм. Скорость элюирования – 150 мкл/мин, температура – 40 °С. Начальная

концентрация элюента Б = 3 %, градиент: 0–600 мкл – 3 %, 600–1800 мкл – 20 %, 1800–2000 мкл – 100 %, до 2500 мкл – 100 %.

Время выхода цефазолина в различных органах при использовании данной методики составляет около 11,5 минут.

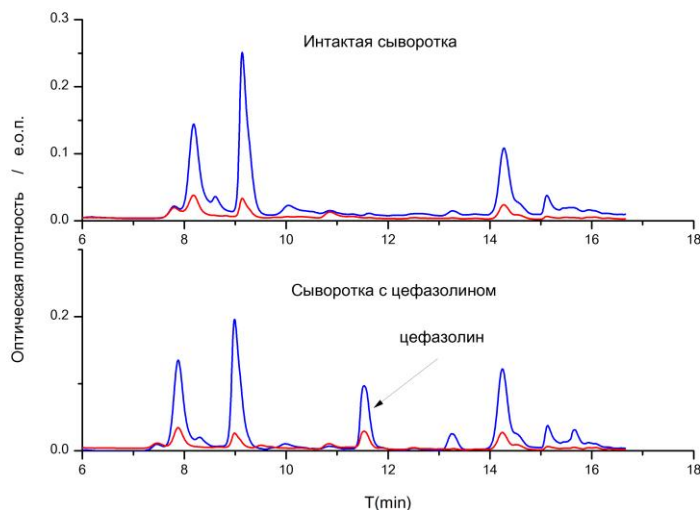


Рис. 1. Хроматограмма интактной сыворотки крови и сыворотки с цефазолином на длинах волн 268 нм (синяя линия) и 300 нм (красная линия)

Были рассчитаны минимальные определяемые концентрации для различных образцов, содержащих цефазолин, при детектировании на основных длинах волн: 268 нм – 0,2 мкг/мл в водном растворе, 0,3 мкг/мл в сыворотке крови, 0,4 мкг/мл в ткани легких, 0,5 мкг/мл в ткани селезенки; 310 нм – 0,8 мкг/мл в водном растворе, 1,0 мкг/мл в сыворотке крови, 2,0 мкг/мл в ткани легких, 1,5 мкг/мл в ткани селезенки.

Также исходя из данных калибровок в воде и различных тканях были вычислены степени извлечения цефазолина при анализе биологических тканей: 75 % – сыворотка крови, 52 % – легкие, 40 % – селезенка.

Список литературы

1. Княжеская Н. П., Новиков Ю. К. Влияние средств доставки ингаляционных препаратов на эффективность лечения бронхиальной астмы // Атмосфера. Пульмонология и аллергология. 2007. № 3. С. 37–40.
2. Nahata M. C. Measurement of cefazolin in plasma and peritoneal dialysis fluid by HPLC // Journal of Liquid Chromatography. 1990. Vol. 13, № 11. P. 2285–2291.

Научный руководитель – канд. хим. наук, доц.
С. В. Валулин, ФГБОУ ВО «НГПУ»

И. А. Емельянова

*(студ. 2 курса магистратуры, направление «Педагогическое образование»,
магистерская программа «Химическое образование», Институт
естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский
государственный педагогический университет», Новосибирск)*

**АКТУАЛЬНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ В ХИМИИ
АЛКИЛИРОВАННЫХ ФЕНОЛОВ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ
ПРИ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ
04.03.01 ХИМИЯ**

В статье на основе анализа научной литературы выявлены перспективные классы алкилированных фенолов: терпенофенолы и адамантилфенолы, систематизированы и обобщены данные по их способам получения и свойствам. Определены возможности и даны рекомендации для актуализации содержания рабочих программ дисциплин и практик ОПОП 04.03.01 Химия актуальными достижениями химии алкилированных фенолов.

Ключевые слова: алкилфенолы, адамантилфенолы, терпенофенолы, учебно-методические материалы, курсовая работа.

В условиях информационного общества, стремительного развития науки и техники необходимо обновление федеральных государственных образовательных стандартов и образовательных программ. Целью настоящей работы являлась актуализация содержания рабочих программ дисциплин и практик, реализуемых в ФГБОУ ВО «НГПУ» по направлению подготовки 04.03.01 Химия, с учетом актуальных достижений в области алкилированных фенолов, связанной с научной темой кафедры химии «Полифункциональные фенольные антиоксиданты и биологически активные вещества».

На основе анализа научной литературы выявлены перспективные направления развития химии алкилированных фенолов, представителями которых являются алкилфенолы, содержащие в качестве *орто*-заместителей терпеноидные и адамантильные группы [1, 2].

Проанализировав ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 04.03.01 Химия, ОПОП ФГБОУ ВО «НГПУ» 04.03.01 Химия, профиль Медицинская и фармацевтическая химия, определены дисциплины и практики, которые возможно обогатить актуальными достижениями химии алкилированных фенолов в рамках выявленных направлений.

Материалы, содержащие обобщенные и систематизированные данные по способам получения и свойствам терпенофенолов и адамантилфенолов, легли в основу учебно-методических разработок для лекционных, семинарских и лабораторно-практических занятий и практик, а также предложены темы курсовых и выпускных квалификационных работ. Так, для курса медицинской химии разработаны практические работы по прогнозированию токсичности и видов фармакологической активности терпенофенолов. Выполнение работ направлено на формирование у студентов навыков использования методов *in silico*. В рамках спецкурса по курсовой работе по химическим дисциплинам предложены следующие темы: «Алкилирование фенолов терпенолами как перспективный путь синтеза новых практически важных соединений», «Функционализация терпенофенолов азотсодержащими группами», «Функционализация терпенофенолов серосодержащими группами», «Алкилирование фенолов 1-адамантанолом», «Алкилирование фенолов 2-бромадамантаном», «Синтез изоборнилфенолов».

Разработанные учебно-методические материалы будут способствовать формированию у студентов представлений о современном этапе развития науки, навыков использования современного оборудования, умений работать с научной литературой и приведут к повышению качества профессиональной подготовки.

Список литературы

1. Кучин А. В., Королева А. А., Федорова И. В. и др. Фенольные антиоксиданты – высокоэффективные стабилизаторы полимеров и материалов различного назначения // Известия уфимского научного центра РАН. 2012. Т. 4. С. 80–93.
2. Wanka, L., Iqbal K., Schreiner P. R. The lipophilic bullet hits the targets: medicinal chemistry of adamantane derivatives // Chem. Rev. American Chemical Society. 2013. Vol. 113, № 5. P. 3516–3604.

Научный руководитель – канд. хим. наук, доц.
Н. В. Кандалинцева, ФГБОУ ВО «НГПУ»

О. В. Еремеева

(студ. 6 курса, специальность «Фундаментальная и прикладная химия», специализация «Фармацевтическая химия», Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

МАСЛА ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ. ОПРЕДЕЛЕНИЕ АНТИОКИСЛИТЕЛЬНОЙ ПРИСАДКИ В ТРАНСФОРМАТОРНОМ МАСЛЕ

В статье описано определение количественного содержания антиокислительной присадки ионол в трансформаторных маслах методом газовой хроматографии.

Ключевые слова: трансформаторные масла, антиокислительные присадки, ионол.

Трансформаторные масла – это очищенные фракции нефти, получаемые при перегонке, кипящие при температуре от 300 °С до 400 °С. В зависимости от происхождения нефти обладают различными свойствами и эти отличительные свойства исходного сырья отражаются на свойствах масла. Трансформаторные масла имеют сложный углеводородный состав со средним весом молекул 220–340 а.е., и содержат следующие основные компоненты: парафины (10–15 %), циклопарафины (60–70%), ароматические углеводороды (15–20 %), сернистые соединения (<1%), азотистые соединения (< 0.8 %) и др. [1].

В процессе эксплуатации трансформаторов, залитые в них масла, претерпевают глубокие изменения, которые обычно называют старением. Под старением масла понимают изменения химических и электрофизических свойств. Доминирующим фактором старения трансформаторного масла являются окислительные превращения углеводородов, входящих в его состав.

Для увеличения сроков эксплуатации трансформаторных масел в него добавляют антиокислительные присадки, например, присадку Ионол (рис. 1).

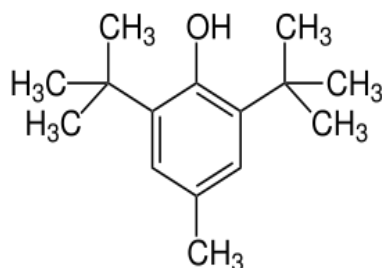


Рис. 1. Структурная формула присадки Ионол

Данная присадка прерывает цепной процесс окисления органических соединений. Механизм ингибирования сводится к улавливанию активированными молекулами антиоксиданта активных перекисных радикалов окисленных углеводов масла и образованию наиболее стабильных молекул [2].

Количественное содержание антиокислительной присадки определяют физико-химическими методами: высокоэффективной жидкостной хроматографией, тонкослойной хроматографией и газовой хроматографией.

Наиболее доступным, быстрым и эффективным методом определения присадки Ионол в трансформаторных маслах является метод газовой хроматографии с использованием газового хроматографа «Хроматэк Кристалл 5000.2» [3].

Данная методика включает в себя несколько операций: отбор пробы образца, экстрагирование присадки из образца масел этиловым спиртом, отгонки спиртового растворителя и газо-хроматографический анализ полученной смеси. Обработка хроматограмм и расчет концентраций проводился в программе «Хроматэк. Аналитик 3.0». Полученные результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1

**Экспериментально полученные результаты
количественного определения Инола в трансформаторных маслах**

Шифр пробы	Средняя концентрация инола, %	Шифр пробы	Средняя концентрация инола, %
286	0,091±0,010	297	0,281±0,030
287	0,270±0,030	302	0,205±0,020
289	0,271±0,030	303	0,390±0,040
294	0,273±0,030	304	0,173±0,020
295	0,094±0,010	306	0,080±0,01
296	0,277±0,030	307	0,145±0,015

Пробы трансформаторных масел получали от заказчика, зашифровывали. Представленные в работе пробы масла являются эксплуатационными трансформаторными маслами и содержание присадки Ионол в нем согласно СТО 70238424.27.100.053-2013 должно быть не менее 0,1 %.

В результате проведенной работы установлено, что большинство проб трансформаторных масел соответствуют нормам по содержанию антиокислительной присадки Ионол и содержат от 0.145 до 0.390 %.

Отмечено, что пробы трансформаторных масел № 286, 295 и 306 не соответствуют требованиям по содержанию антиокислительной присадки, так как содержание инола составило 0.091, 0.094 и 0.08 % соответственно, т. е. менее 0,1 %. Для данных проб масел рекомендовано введение добавки антиокислительной присадки в трансформаторные масла или полная замена масла.

Список литературы

1. Кумсков В. Т., Покалюк А. И. Топливо и масла электрических станций. М.: Энергия, 1969. 256 с.
2. Еришов В. В., Никифоров Г. А., Володькин А. А. Пространственно-затрудненные фенолы. М.: Химия. 1972. 352 с.
3. Корнилов И. О. Трансформаторное масло. Определение содержания антиокислительной присадки ионол. Йошкар-Ола: Хроматэк, 2012. 41 с.
4. СТО 70238424.27.100.053-2013: Энергетические масла и маслохозяйства электрических станций и сетей организация эксплуатации и технического обслуживания / введ. Приказом НП «ИНВЭЛ» от 12 февраля 2013 г. М.: Инвэл, 2013. 159 с.

Научный руководитель – канд. хим. наук, доц.

О. И. Просенко, ФГБОУ ВО «НГПУ»

УДК 615.917

А. А. Исакова

(студ. 4 курса, направление «Химия», профиль «Медицинская и фармацевтическая химия», Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

ЭКСПРЕССИЯ AhR-РЕГУЛИРУЕМЫХ МИКРОРНК В ПЕЧЕНИ КРЫС ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ БЕНЗО(А)ПИРЕНОМ

В статье представлено исследование эпигенетических эффектов бензо(а)пирена на экспрессию микроРНК и их генов-мишеней в печени крыс.

Ключевые слова: бензо(а)пирен, микроРНК, AhR.

Особый интерес представляют молекулярные механизмы, в ходе которых изменяется уровень экспрессии микроРНК под влиянием различных ксенобиотиков. Известно, что микроРНК регулируют аспекты клеточной активности, включая дифференцировку, развитие, метаболизм, пролиферацию, апоптотическую гибель клеток, вирусную инфекцию и онкогенез. Они в изобилии присутствуют в печени и модулируют разнообразный спектр ее функций [1]. В данном исследовании с помощью полимеразной цепной реакции с обратной транскрипции (ОТ-ПЦР) в реальном времени было произведено определение относительного уровня микроРНК-29а и микроРНК-193b в печени самок и самцов крыс Wistar после хронического введения бензо(а)пирена (БП) (рис. 1).

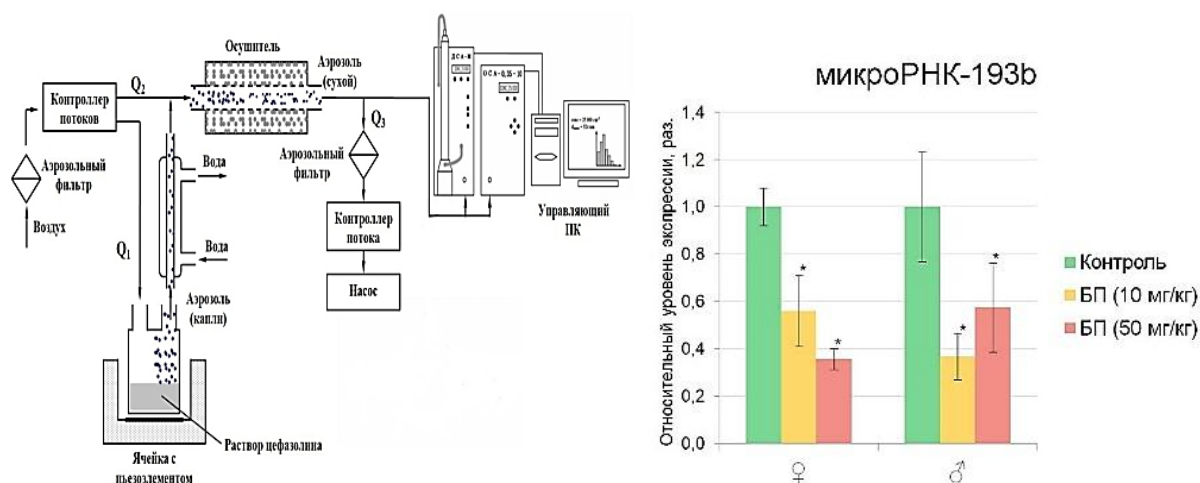


Рис. 1. Относительный уровень экспрессии микроРНК-29а и микроРНК-193b в печени самок и самцов крыс под воздействием БП (* – достоверность различий по сравнению с контролем ($p < 0,05$) по критерию Стьюдента)

Относительный уровень экспрессии микроРНК-29а в печени самцов крыс, получавших БП дозой 10 мг/кг понижался в 3,5 раза, в то время как у самок достоверных изменений уровня данной микроРНК выявлено не было. Относительный уровень экспрессии микроРНК-193b понижался в 1,8-2,8 раза в печени как самцов, так и самок крыс, получавших БП в дозах 10 и 50 мг/кг. Снижение экспрессии данных микроРНК может быть связано с одновременным присутствием сразу двух сайтов – DRE и ERE в их промоторах. Активированный БП AhR в данном случае проявляет антиэстрогенную активность, что ведет к снижению экспрессии ER-регулируемых микроРНК [2].

Также было произведено определение экспрессии генов-мишеней исследуемых микроРНК – *EMP2*, *PTEN* и *IGF1* в печени самок и самцов крыс Wistar после хронического введения БП (рис. 2).

Относительный уровень экспрессии всех исследуемых генов-мишеней в печени не показал достоверных изменений у самцов крыс, получавших БП. У самок, уровень экспрессии гена *EMP2* повышался в 1,7 раз при дозе БП 50 мг/кг. По данным литературы, эстрадиол и прогестерон регулирует экспрессию мРНК *EMP2*. В таком случае увеличение экспрессии данного гена может наметать о нарушениях эстрадиол-опосредованной передачи сигналов под воздействием БП [3]. Также у самок крыс под воздействием БП происходили изменения экспрессии гена *IGF1* – при дозе 10 мг/кг экспрессия падала в 1,8 раз, а при дозе 50 мг/кг повышалась в 1,5 раза. Данный факт может указывать на ER α - и ERE-зависимую регуляцию гена *IGF1* [4]. В проведенном исследовании практически не изменяется уровень экспрессии мРНК *PTEN* как в печени самок, так и самцов

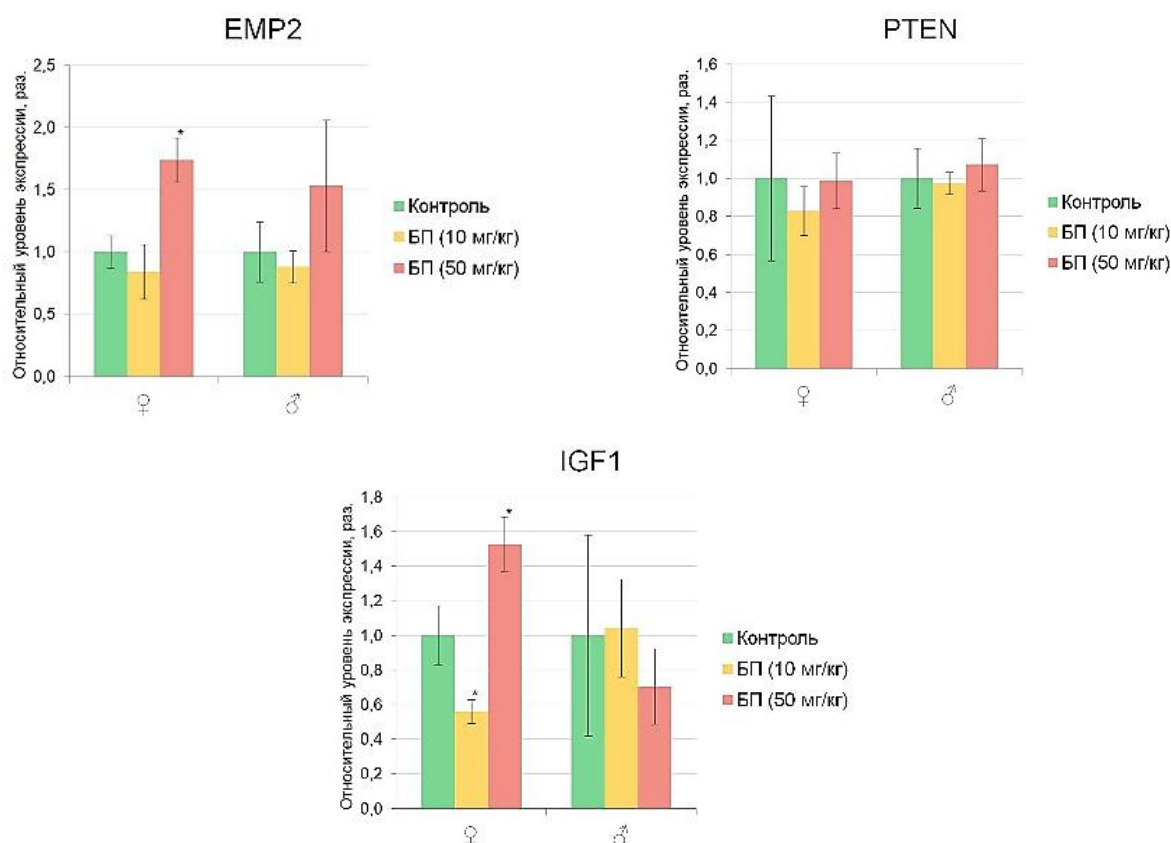


Рис. 2. Относительный уровень экспрессии генов *EMP2*, *PTEN*, *IGF1* в печени самок и самцов крыс, получавших БП (* – достоверность различий по сравнению с контролем ($p < 0,05$) по критерию Стьюдента)

крыс под воздействием БП. В работе Linhua Liu было показано, что микроРНК-22 регулирует экспрессию PTEN посредством трансляционной репрессии, что приводит к избыточной экспрессии увеличение белка PTEN, соответственно, без изменения уровня его мРНК [5]. Можно предположить, что другие микроРНК могут обладать такими свойствами, однако это остается не изученным и нуждается в экспериментальном подтверждении.

Список литературы

1. Chen X.-M. MicroRNA signatures in liver diseases // World journal of gastroenterology. 2009. Vol. 15, № 14. P. 1665–1672.
2. Matthews J., Gustafsson J.-A. Estrogen receptor and aryl hydrocarbon receptor signaling pathways // Nuclear receptor signaling. 2006. Vol. 4, № 1. P. 04016.
3. Wang Y. W., Cheng H. L., Ding Y. R., Chou L. H., Chow N. H. EMP1, EMP 2, and EMP3 as novel therapeutic targets in human cancer // Biochimica et biophysica acta (BBA) – reviews on cancer. 2017. Vol. 1868, № 1. P. 199–211.
4. Hewitt S. C., Li Y., Li L., Korach K. S. Estrogen-mediated regulation of Igf1 transcription and uterine growth involves direct binding of estrogen receptor α to estrogen-responsive elements // Journal of Biological Chemistry. 2009. Vol. 285, № 4. P. 2676–2685.

5. Liu, L. Jiang Y., Zhang H., Greenlee A. R., Yang R. Yu. Q. miR-22 functions as a micro-oncogene in transformed human bronchial epithelial cells induced by anti-benzo[a]pyrene-7,8-diol-9,10-epoxide // Toxicology in Vitro. 2010. Vol. 24, № 4. P. 1168–1175.

Научный руководитель – д-р биол. наук, проф.
Л. Ф. Гуляева, ФГБОУ ВО «НГПУ»

УДК 615.07

И. А. Ковешникова

(студ. 6 курса, специальность «Фундаментальная и прикладная химия»,
специализация «Фармацевтическая химия», Институт естественных
и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский
государственный педагогический университет», Новосибирск)

АНАЛИТИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ИНЪЕКЦИОННЫХ ПРЕПАРАТОВ

В статье описаны физико-химические методы определения качества инъекционного препарата Кеторолак.

Ключевые слова: инъекционные препараты, кеторолак, контроль качества.

В работе проведен аналитический контроль качества препарата Кеторолак (рис. 1), раствор для внутривенного и внутримышечного введения, 30 мг/мл (согласно Фармацевтической статьи ГФ XIV ОФС.3.1.0052. 2019 г) на базе центральной заводской лаборатории фармацевтического завода «Новосибхимфарм».

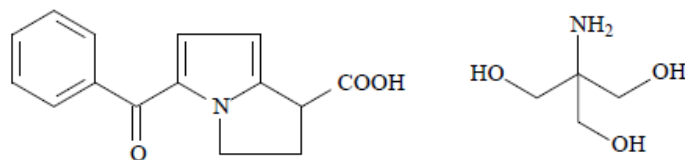


Рис. 1. Структурная формула Кеторолака трометамола

Кеторолак является ненаркотическим анальгетиком, нестероидным противовоспалительным препаратом, обладает выраженной анальгетической активностью.

Он широко используется внутрь, внутримышечно и внутривенно по 10–30 мг каждые 6–8 часов при различных травмах, послеоперационных периодах, при

невралгиях и других болевых синдромах. В настоящее время существует несколько форм выпуска препарата: таблетки по 0.01 г (10 мг), 3 % раствор в ампулах и одноразовых шприцах по 1 мл (30 мг) [1].

Контроль данного препарата осуществлялся по следующим показателям качества: описание, прозрачность, оптическая плотность раствора, механические включения, видимые/ невидимые, извлекаемый объем, бактериальные эндотоксины, стерильность, определение рН, количественное определение Кеторолака 30 мг/мл методом высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ), родственные примеси методом ВЭЖХ, количественное определение Этанолла методом газовой хроматографии [2].

По результатам проведенных испытаний по всем показателям препарат Кеторолак соответствует заявленным требованиям, образцы инъекционного препарата Кеторолак 30 мг/мл соответствуют нормам, указанным в частной фармакопейной статье предприятия «Новосибхимфарм» [3].

На основании проведенных испытаний выписан паспорт на готовую продукцию, с указанием на соответствие препарата для выпуска серии в продажу и инъекционный препарат для внутривенного и внутримышечного введения Кеторолак 30 мг/мл может быть реализован в аптечной сети.

Список литературы

1. *Маишковский М. Д.* Лекарственные средства. М., 2019. 1216 с.
2. Государственная фармакопея РФ [Электронный ресурс]. URL: <http://www.femb.ru/feml> (дата обращения: 23.03.2020).
3. Частная фармацевтическая статья предприятия «Новосибхимфарм», Кеторолак раствор для внутривенного и внутримышечного введения 30 мг/мл, НД ЛП-005184-191118, 2018 г.

Научный руководитель – канд. хим. наук,
О. И. Просенко, ФГБОУ ВО «НГПУ»

Н. Г. Овсебян

(студ. 4 курса, направление «Химия», профиль «Медицинская и фармацевтическая химия», Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОЛИМОРФИЗМА ГЕНОВ ЦИТОХРОМОВ P450 У БОЛЬНЫХ ЛИМФОГРАНУЛЕМАТОЗОМ

В статье содержатся результаты исследования роли полиморфизмов генов *CYP2C9*, *CYP2C19*, *CYP2D6*, *CYP3A5* в формировании устойчивости к химиотерапии у больных лимфогранулематозом.

Ключевые слова: лимфогранулематоз, цитохром P450, полиморфизм, ксенобиотики, метаболизм.

Выбор темы «Исследование полиморфизма генов цитохромов P450 у больных лимфогранулематозом» обусловлен актуальностью проблемы онкологических заболеваний в последние десятилетия. Одним из онкогематологических заболеваний является Лимфома Ходжкина (ЛГМ) – злокачественная опухоль лимфоидной ткани. Основной составляющей комплексной программы лечения заболевания считается химиотерапия, которая проводится курсами и, к сожалению, не у всех больных даёт положительный эффект [1]. Возможная причина отсутствия эффекта от лечения – развитие лекарственной устойчивости опухолевых клеток, которая может быть обусловлена особенностями функционирования системы метаболизма ксенобиотиков у конкретного пациента, в частности, ферментов первой фазы – цитохромов. Для генов цитохромов P450 характерен высокий уровень полиморфизма. Многие полиморфизмы являются функционально значимыми, изменяя функцию фермента [2]. Цитохромы P450 играют важнейшую роль в метаболизме многих лекарственных веществ, поэтому целью настоящей работы было изучение роли полиморфизма генов *CYP2C9*, *CYP2C19*, *CYP2D6*, *CYP3A5* в формировании устойчивости к химиотерапии у больных лимфогранулематозом. Для этого были исследованы образцы периферической крови 48 пациентов женского и мужского пола в возрасте от 18 до 66 лет с диагнозом ЛГМ, получавших лечение по стандартным протоколам химиотерапии в гематологических отделениях Городской клинической больницы № 2 и Государственной Новосибирской областной клинической больнице. Теоретические аспекты вы-

бранной темы были изучены с использованием научной и учебной литературы отечественных и зарубежных авторов. Практические исследования проходили в лаборатории биохимии чужеродных соединений научно-исследовательского института молекулярной биологии и биофизики Федерального исследовательского центра фундаментальной и трансляционной медицины. В процессе исследования для определения полиморфизма генов были выделены ДНК, для оценки качества выделенной ДНК визуализированы электрофорезом в агарозном геле с последующим окрашиванием бромистым этидием, измерено количество выделенной ДНК и проведены ПЦР-РВ. В качестве критерия, определяющего, является ли исследуемый признак фактором возникновения лекарственной устойчивости, было использовано отношение шансов (ОШ). Этот показатель показывает, во сколько раз выше вероятность оказаться устойчивым к химиотерапии для индивида с определённым генотипом, чем остаться чувствительным к химиотерапии.

Были рассчитаны частоты мутантных аллелей *CYP2C9*2*, *CYP2C9*3*, *CYP2C19*2*, *CYP3A5*3*, *CYP2D6*4*, *CYP2D6*10* у больных ЛГМ. Достоверно значимых ассоциаций полиморфных вариантов для исследуемых полиморфизмов цитохромов Р450 с риском развития устойчивости к химиотерапии у больных лимфогранулематозом не выявлено.

В настоящее время работа находится на стадии дальнейшего изучения. Наряду с расширением выборки больных с ЛГМ, планируется дальнейший анализ формирования лекарственного ответа в различных подгруппах, с учётом морфологической, иммунологической характеристики опухоли, наследственной отягощённости и т. д., а также изучение роли генетического полиморфизма ферментов метаболизма в формировании токсичных побочных эффектов.

Список литературы

1. Дёмина Е. А. Лимфома Ходжкина: от Томаса Ходжкина до наших дней // Клиническая онкогематология. 2008. № 2. С. 114.
2. Падалко В. И., Севастьянова Т. В. Клинические аспекты функционирования системы цитохрома Р-450 микросом печени // Вестник Харьковского национального университета имени В. Н. Каразина. 2005. № 4. С. 105–117.

Научный руководитель – канд. биол. наук,
О. Б. Горева, НИИМББ ФИЦ ФТМ

С. И. Орлова

(студ. 6 курса, специальность «Фундаментальная и прикладная химия», специализация «Фармацевтическая химия», Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

ДИССОЦИАЦИЯ СЛОЖНОГО ЗАМЕЩЕННОГО ФЕНОЛА

В статье рассмотрена кислотная диссоциация функциональных групп соединения из класса замещенных фенолов методом потенциометрии. Данное соединение – перспективный антиоксидант, поэтому его состояние в водной среде организма очень важно. Выявлено наличие двух типов групп, способных присоединять протоны в слабощелочной ($pK_a = 10,5$) и слабокислой ($pK_a = 4,7$) средах.

Ключевые слова: равновесие, кислотная диссоциация, потенциометрия, фенолы, антиокислительная активность.

Цель данной работы – определение кислотно-основных свойств сложного органического соединения («замещенного фенола»), в составе которого две гидроксильные фенольные группы и две карбоксильные (рис. 1).

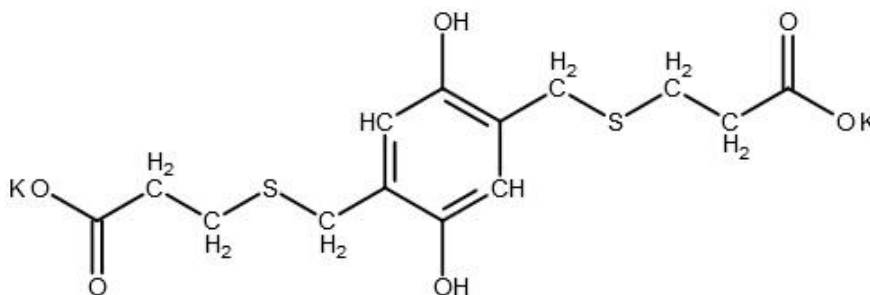


Рис. 1. Структура исследуемого соединения

Количественную оценку способности фенолов к ионизации проводят с помощью константы кислотности K_a , а на практике чаще пользуются значениями отрицательного десятичного логарифма $pK_a = -\lg K_a$.

Мы использовали классические представления о комплексообразовании в растворах и для выбора модели анализировали зависимости n_H от $\lg[H^+]$, где n_H – среднее число протонов, связанное с одним кислотным остатком:

$$n_H = \frac{C_H - [H^+]}{C_A}, \quad (1)$$

где $[H^+]$ – равновесная концентрация ионов водорода.

Расчет константы диссоциации (K_a) проводили по формулам:

$$K = \frac{n_H}{(1-n_H) \times [H^+]}, K_a = \frac{1}{K}, \quad (2)$$

Чтобы убедиться в правильности выбранного метода, вначале измеряли свойства соединения с известной константой кислотности (K_a). Это был гидрохинон (две одинаковые фенольные группы в молекуле). Полученные оценки K_a ($pK_a = 10,0; 10,1; 10,1$) соответствуют литературным величинам для гидрохинона: $K_a = 1,1 \cdot 10^{-10}$ при 18°C , или $pK_a = 9,96$, что говорит о надежности и правильности как потенциометрии, так и нашего метода расчета данных.

Основная часть опытов проведена путем титрования растворов дикалиевой соли замещенного фенола кислотой или щелочью известной концентрации, в зависимости от типа изучаемых центров. Результаты говорят о проявлении двух типов центров: карбоксильных групп (по две в одной молекуле) и фенольных групп (также по две в одной молекуле) (см. рис. 1). Карбоксильные группы после синтеза соли связаны с ионами калия, а при переводе в водный раствор диссоциированы. Фенольные группы после синтеза и выделения вещества связаны с протонами, и заметно диссоциируют только в щелочной области pH. По результатам всех серий титрования можно сделать вывод, что изученное соединение (рис. 1) способно к обратимой кислотной диссоциации в водном растворе в слабокислой ($pK_a = 4,7$) и слабощелочной области ($pK_a = 10,5$), что обусловлено наличием в его составе карбоксильных и фенольных групп.

Научный руководитель – канд. хим. наук, доц.
А. П. Рыжих, ФГБОУ ВО «НГПУ»

УДК 542.06 + 547-32

Е. С. Пивень

(студ. 4 курса, направление «Химия», профиль «Медицинская и фармацевтическая химия», Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

РАЗРАБОТКА ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ФЕНОЗАН-КИСЛОТЫ И ФЛОРЕТИНОВОЙ КИСЛОТЫ ДЛЯ КУРСА «ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

В статье представлена разработка лабораторных работ по получению фенозан-кислоты и флоретиновой кислоты для дальнейшего включения этих методик в практикум органического синтеза.

Ключевые слова: фенозан-кислота, флоретиновая кислота, щелочной гидролиз, де-трет-бутилирование.

На сегодняшний день производные фенольных соединений составляют немалую часть в растительном и животном мире. Они выполняют важные функции в деятельности и работе химических и биологических систем. Одним из таких соединений является флоретиновая кислота.

Ранее на кафедре химии НГПУ был предложен способ получения флоретиновой кислоты путём де-трет-бутилирования 3-(3,5-ди-трет-бутил-4-гидроксифенил)пропионовой кислоты (фенозан-кислоты) под действием HBr, который протекает в течение 1,5-2 часов, что как раз укладывается во временные рамки лабораторного занятия (рис. 1) [1].

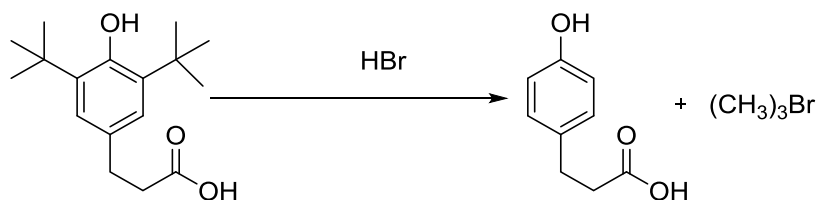


Рис. 1. Де-трет-бутилирование фенозан-кислоты под действием HBr

В промышленном масштабе фенозан-кислота не производится, в небольших объёмах синтезируется как продукт для получения растворимых в воде аналогов. После анализа полученных результатов поиска в базе Reaxus нами была выбрана методика из статьи иранских учёных [2], в которой показано, что кислота является основным продуктом щелочного гидролиза Ирганокса-1010, с последующей обработкой реакционной массы соляной кислотой (рис. 2).

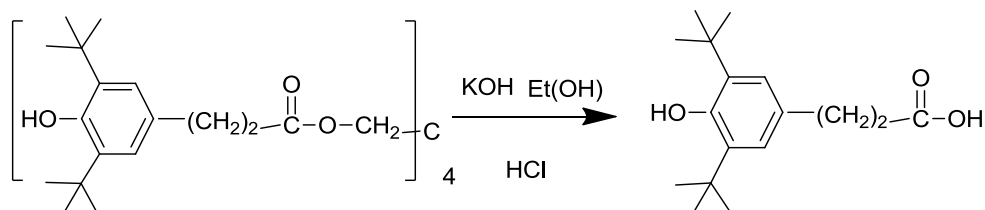


Рис. 2. Щелочной гидролиз Ирганокса 1010

На основе отработанных в условиях лаборатории кафедры химии НГПУ методик синтеза фенозан-кислоты и флоретиновой кислоты разработаны лабораторные работы для курса «Органическая химия» ОПОП 04.03.01 Химия, профиль Медицинская и фармацевтическая химия

Список литературы

1. Просенко А. Е., Скоробогатов А. А., Дюбченко О. И. и др. Взаимодействие функционально замещенных 4-алкил-2,6-ди-трет-бутилфенолов с галогеноводородными кислотами // Известия Академии наук. Серия химическая. 2007. № 6. С. 1078–1083.

2. Farajzadeh M. A., Nasserzadeh A., Ranji A., Feyz E. Saponification then GC for determination of Irganox 1010 and Irganox 1076 in a polymer matrix // Chromatographia. 2007. Vol. 65, Issue 3-4. P. 223–227.

Научный руководитель – канд. хим. наук, доц.
П. И. Пинко, ФГБОУ ВО «НГПУ»

УДК 542, 543.432

К. К. Трушкина

(студ. 4 курса, направление «Химия», профиль «Медицинская и фармацевтическая химия», Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ ГИББЕРЕЛЛИНОВЫХ КИСЛОТ КОЛОРИМЕТРИЧЕСКИМ МЕТОДОМ В ПРЕПАРАТЕ «ГИББЕРСИБ»

В статье представлен колориметрический метод определения концентрации гиббереллиновых кислот в культуральной жидкости и сухом концентрате препарата «Гибберсиб».

Ключевые слова: фитогормоны, гиббереллины, гиббереллиновая кислота, спектрофотометрия.

Гиббереллины – мощные стимуляторы роста и развития растений – находят все более широкое применение в практике сельского хозяйства. Применение гиббереллинов обеспечивает высокие прибавки урожая на винограде, томатах, цитрусовых и других высокоценных культурах. Колориметрический метод количественного определения гиббереллинов, заключающийся в том, что, с целью повышения точности анализа, о содержании гиббереллинов в исходном веществе судят по интенсивности окраски их с фосфорно-вольфрамо-молибденовым комплексом, которая фиксируется на спектрофотометре.

Вырабатываемые, культурой – *Fusarium moniliforme*, гиббереллиновые кислоты находятся в кристаллическом состоянии, нерастворимом в воде. Поэтому при определении концентрации гиббереллиновых кислот в культуральной жидкости используется метод экстракции. При экстракции гиббереллина из бута-

нола фосфатным буфером установлено, что в фосфатный буфер гиббереллиновых кислот переходит примерно в 4 раза меньше, чем остается в бутаноле. Поэтому для каждой партии бутанола устанавливается поправочный коэффициент. Для определения истинной концентрации гиббереллиновых кислот в водных растворах необходимо умножить величину концентрации гиббереллиновых кислот в фосфатном экстракте на поправочный коэффициент.

По окончании ферментации культуральную жидкость передают на фильтрацию, где происходит отделение продуктов метаболизма и остатков питательной среды от раствора содержащего гиббереллиновые кислоты. В фильтрат перед распылительной сушкой добавляется сода – карбонат натрия – для перевода кристаллических гиббереллиновых кислот в водорастворимое состояние. В связи с чем для определения концентрации натриевых солей гиббереллиновой кислоты в готовом продукте – сухом концентрате – экстракция не требуется.

В ходе исследований было выявлено, что концентрация пробы № 1 составила 7,604 %, а концентрация пробы № 2 – 6,572 %.

Научный руководитель – д-р фарм. наук, проф.
С. В. Терентьева, ФГБОУ ВО «НГПУ»

УДК 678

Н. А. Федоров

(студ. 6 курса, специальность «Фундаментальная и прикладная химия», специализация «Фармацевтическая химия», Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

ПОЛУЧЕНИЕ АНТИСТАТИЧЕСКИХ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ ПОЛИУРЕТАНА И НАНОМОДИФИКАТОРА

В статье рассматривается влияние наноразмерного наполнителя (одностенных углеродных нанотрубок) на основные эксплуатационные характеристики полимерных композитов на основе полиуретана. Показано, что армирование полиуретанов нанотрубками позволяет получить композиционные материалы как с антистатическими свойствами, так и с высокими показателями прочности, химической стойкости, износостойкости. Благодаря высоким эксплуатационным характеристикам полиамидные композиты наиболее целесообразно использовать в ма-

шиностроении при производстве специализированных резин, а также в горнодобывающей промышленности.

Ключевые слова: полимерные композиты, полиуретан, углеродные нанотрубки, свойства.

Широкое применение эластомеров в машиностроении является условием необходимости внесения наполнителей в исходные полимерные матрицы, что значительно повышает их эксплуатационные и технологические свойства [1]. Преимущество здесь за уретановыми эластомерами, представляющим собой литые, термопластичные и вальцуемые материалы, которые широко применяются для получения конструкционных изделий.

Обычно для удешевления и снижения горючести материалов, а также повышения их стойкости к атмосферному влиянию и увеличения теплопроводности в полиуретан вводят наполнители. Например, литые материалы применяемые в судостроительстве на основе форполимера СКУ-ПФЛ-100 наполняют кварцевым песком, цинковой пылью и шлифзерном [2]. Однако, это отрицательно сказывается на прочностных свойствах композиты.

Целью данной работы являлось приготовление композитов на основе полиуретана марки СКУ-ПФЛ-74/МОСА, наполненных одностенными углеродными трубками (производства компании OCSiAl) с антистатическими свойствами, а также увеличенной механической прочностью. Концентрация вводимого нанонаполнителя варьировалась в диапазоне от 0,005 до 0,1 масс. %. Уровень антистатического электрического сопротивления удастся достичь при содержании ОУНТ порядка 0,03 масс. %.

Кроме того, наблюдается позитивное влияние данного наполнителя на физико-механические характеристики полиуретанового композита. Так прочность к разрыву увеличивается на 9 % при содержании ОУНТ 0,05 масс. %. Другая важная эксплуатационная характеристика – устойчивость к абразивному истиранию – увеличивается на 24 %, что непременно является преимуществом для применения в промышленности.

Список литературы

1. Редмен Р. П. Композиционные материалы на основе полиуретанов / пер. с англ.; под ред. Ф. А. Шутова. М.: Химия, 1982. 41 с.
2. Волков Д. П., Кулиева Л. А., Успенская М. В., Токарев А. В. Исследование теплопроводности полимерных композиционных материалов // Известия вузов. Приборостроение. 2009. Т. 52, № 1. С. 75–77.

Научный руководитель – канд. хим. наук, науч. сотр.,
Е. Г. Лямышева, ООО ТЮБОЛ Центр НСК

Н. Ю. Шалаева

(студ. 4 курса, направление «Химия», профиль «Медицинская и фармацевтическая химия», Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

**ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ПРЕПАРАТА ФУЛЬВОКИСЛОТ
«НЕОЛАЙФ» НА ЭКСПРЕССИЮ ГЕНОВ ЦИТОХРОМОВ
И ЦИТОКИНОВ В КЛЕТОЧНЫХ ЛИНИЯХ ЧЕЛОВЕКА
И ОЦЕНКА ЕГО ДЕТОКСИЦИРУЮЩИХ СВОЙСТВ
В ОТНОШЕНИИ КАТИОНОВ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ
В СИСТЕМЕ *IN VITRO***

В статье представлены анализ влияния фульвокислот на экспрессию генов цитохромов и цитокинов в клеточных культурах и оценка их детоксицирующей способности в отношении катионов тяжелых металлов.

Ключевые слова: гуминовые вещества, экспрессия генов, цитохромы, цитокины, детоксицирующие свойства.

На сегодняшний день существует разнообразие коммерческих препаратов на основе гуминовых веществ, которым приписывают высокую физиологическую активность [1]. Широкий перечень биологических свойств, заявляемый производителем, поднимает вопрос об их влиянии на организм человека. Кроме того, благодаря способности гуминовых веществ образовывать комплексные соединения с ионами тяжелых металлов перспективным является применение гуминовых веществ в качестве детоксицирующих агентов [2].

Анализ экспрессии генов методом ПЦР в реальном времени показал, что фульвокислоты существенно влияют на экспрессию цитохромов. Однако, влияние специализированных для активного метаболизма ксенобиотиков гепатоцитах (НерG2) и неспециализированных (почечный эпителий НК-2, макрофаги U-937) оказывается противоположным. Вероятно, это связано с тем, что в НерG2 действуют не только сами фульвокислоты, но и их метаболиты. Поскольку в гепатоцитах наиболее широкий спектр активных цитохромов, метаболизм фульвокислот, может происходить быстрее, приводя к образованию низкомолекулярных продуктов, которые тоже оказывают влияние на экспрессию генов цитохромов.

По результатам анализа можно предположить способность фульвокислот усиливать иммунный ответ цитокинов в низких дозах. Обнаруженное увеличение экспрессии фермента NOS2 подтверждает данные о том, что фульвокислоты обладают иммунностимулирующим и антиоксидантным эффектом, проявляющимися в генерировании оксида азота и активных форм кислорода для уничтожения бактерий.

Исследование детоксицирующей способности фульвокислот показало, что детоксицирующий эффект гуминовых веществ зависит от их концентрации в растворе. На основе литературных данных объясняется механизм действия гуминовых веществ с ионами тяжелых металлов образованием нетоксичного комплекса, а также ввиду возможной активации генов. Количественная оценка детоксицирующих свойств представлена в виде коэффициентов детоксикации (D), которые отражают изменение уровня токсичности в присутствии препарата по сравнению с токсичностью при его отсутствии с учетом возможных колебаний под действием собственного воздействия фульвокислот [3].

Полученные данные подтверждают способность препаратов на основе фульвокислот активировать иммунную систему для защиты организма от инфекций, а также выступать в роли детоксицирующих агентов.

Список литературы

1. Орлов Д. С. Гуминовые вещества в биосфере // Соросовский образовательный журнал. 1997. № 2. С. 56–63.
2. Ли С. П., Худайбергенова Б. М., Пулатова З. М., Прохоренко В. А. Детоксицирующие свойства гуминовых препаратов по отношению к Cd (II), Pb (II), Cu (II) // Теоретическая и прикладная экология. 2016. № 1. С. 82–87.
3. Perminova I. V. Kovalevsky D. V., Yashchenko N. Yu. et al. Humic substances as natural detoxicants // Humic substances and organic matter in soil and water environments: characterization, transformations and interactions, Soil Sci. Soc. Am. Inc., St. Paul, MN, USA. 1996. P. 399–406.

Научный руководитель – канд. биол. наук,
И. Д. Иванов, НИИМББ ФИЦ ФТМ

Н. В. Якушина

(студ. 4 курса, направление «Химия», профиль «Медицинская и фармацевтическая химия», Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

**ИССЛЕДОВАНИЕ АНТИОКСИДАНТНОЙ АКТИВНОСТИ
ГРУППЫ НОВЫХ СЕРОСОДЕРЖАЩИХ АНТИОКСИДАНТОВ
НА ОСНОВЕ ПРИРОДНОГО ФЕНОЛА ТИРОЗОЛА, А ТАКЖЕ ЕГО
СИНТЕТИЧЕСКОГО ГОМОЛОГА 4-(3-ГИДРОКСИПРОПИЛ)ФЕНОЛА
НА МОДЕЛИ ТЕРМИЧЕСКОГО АВТООКИСЛЕНИЯ СВИНОГО ЖИРА**

В статье представлены результаты исследования ряда новых серосодержащих антиоксидантов на основе тирозола и его синтетического гомолога 4-(3-гидроксипропил)фенола.

Ключевые слова: окисление, антиоксиданты, тирозол, свиной жир, окисление.

Одной из актуальных проблем, стоящих перед современной пищевой промышленностью, является развитие окислительных процессов при выделении, переработке и хранении масложирового сырья. Окислительная порча жиров и масел растительного и животного происхождения в первую очередь связана с образованием органических гидропероксидов, которые, распадаясь, образуют карбонильные производные, ответственные за ухудшение вкуса и запаха продукта. Для того чтобы сохранить потребительские качества и увеличить срок службы пищевых жиров и масел необходима их защита против окислительной деструкции. Практически эта проблема может быть решена введением антиоксидантов – особых веществ, способных замедлять развитие окислительных процессов.

Антиоксиданты, которые могут быть использованы для нужд пищевой промышленности, должны соответствовать ряду требований, в числе которых низкая токсичность, хорошая растворимость в жирах, отсутствие неприятного запаха и вкуса. Эти требования значительно сужают круг соединений, которые пригодны для стабилизации пищевых продуктов, и стимулируют постоянный поиск новых высокоэффективных антиоксидантов.

В качестве объектов исследования были выбраны: тирозол и два сульфида на его основе с одной и двумя додецилтиометильными группами; два суль-

фида на основе 4-(3-гидроксипропил)фенола аналогичного строения; антиоксиданты витамин Е, ионол и F-21-S в качестве эталонов сравнения. Антиоксидантная активность соединений тестировалась на модели термического автоокисления свиного жира. Окисление происходило в термостатируемой окислительной ячейке при температуре кипения хлорбензола (133°C) в условиях барботажа кислородом. Концентрация исследуемых соединений составляла 0.5; 1; 1.5 и 2.75 мкмоль/г.

Эффективность ингибиторов сравнивали по значениям периода индукции, который определяли как момент времени, по истечении которого перекисное число масла становилось равным 10 ммоль[О]/кг. Перекисные числа определяли методом йодометрического титрования.

Полученные данные позволяют сделать вывод о том, что все исследованные нами серосодержащие производные тирозола и 4-(3-гидроксипропил)фенола обладают явно выраженной антиоксидантной активностью в условиях выбранной модели. Присутствие в свином жире данных соединений значительно превосходит соответствующее монозамещенное соединение по способности ингибировать окисление свиного жира. Наиболее эффективным среди исследованных соединений является бис-сульфид на основе 4-(3-гидроксипропил)фенола. По способности предотвращать окисление свиного жира он превосходит монофункциональные реперные антиоксиданты, в концентрации более 0.5 мкмоль/г, а также серосодержащий антиоксидант F-21-S в концентрации менее 2.75 мкмоль/г.

Научный руководитель – ст. преп.,
Е. В. Вологодина, ФГБОУ ВО «НГПУ»

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ БИОЛОГИИ РАЗВИТИЯ И ЭКОЛОГИИ ЖИВОТНЫХ

УДК 602.6

Л. А. Бабичева

(студ. 5 курса, направление «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Биология и химия», Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

ГЕНЕТИЧЕСКАЯ ИНЖЕНЕРИЯ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ НА ПРИМЕРЕ СОЗДАНИЯ ШТАММОВ ПРОДУЦЕНТОВ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ

В статье представлен анализ литературы по созданию штаммов-продуцентов лекарственных препаратов в генетической инженерии.

Ключевые слова: генетическая инженерия, штаммы-продуценты.

Достижения молекулярной биологии, генетики микроорганизмов привели к появлению новой экспериментальной технологии носят название генетической инженерии. Возникла реальная возможность создания штаммов микроорганизмов с заданными свойствами, что оказало влияние на развитие направления, связанного с микробиологическим синтезом белков высших эукариотических организмов, получение которых из традиционных источников затруднено. Чтобы производство биологически активных соединений микроорганизмами было выгодным, желательно использовать высокоэффективные штаммы-продуценты. В качестве продуцентов рекомбинантных белков человека в большинстве случаев в настоящее время используются: *Escherichia coli* (кишечная палочка), *Bacillus subtilis* (сенная палочка), *Saccharomyces cerevisiae* (пекарские дрожжи). Первый и второй микроорганизмы – это прокариоты, последний – эукариот. Рекомбинантные белки применяются для лечения, профилактики и диагностики различных заболеваний [2].

Создание подобных продуцентов невозможно без знания индивидуальных особенностей организации генома и регуляции метаболизма микробной клетки. Первым объектом оказались бактерии *Escherichia coli*, у которых отчетливо исследованы процессы репликации, транскрипции, трансляции и механизмы регуляции активности генов [2].

Возможность экспрессии гетерологических генов в клетках *E. Coli* была открыта и продемонстрирована более 40 лет назад. В скором времени были получены первые штаммы-продуценты соматостатина и инсулина человека [2].

Создание рекомбинативных препаратов на основе пробиотиков является весьма перспективным направлением генно-инженерных исследований. Одним из первых рекомбинантных пробиотиков считается препарат «Субалин», который помимо высокой антогонистической активности по отношению к патогенным бактериям оказывают антивирусную активность по причине введения генетической информации, которая кодирует продукцию антивирусной субстанции – α -2 – интерферона. Для этого были отобраны несколько штаммов *B. subtilis*. Трансформацию уже отобранных бактериальных культур проводили плазмидами pBMB, которые кодируют синтез секреторного (pBMB 105) и внутриклеточного (pBMB 104) интерферона. При исследовании прочности в разных штаммах бацилл установлено, что максимальной прочностью обладает плазмида pBMB 105 в штамме *B. subtilis*. Эффективность и безопасность препарата «Субалина» при пероральном введении была экспериментально доказана и изучена на животных [1].

Таким образом, сегодня генно-инженерная технология позволяет получать штаммы-продуценты многих белковых субстанций: ферментов, различных факторов, гормонов, вакцин, цитокинов и других компонентов лекарственных препаратов.

Список литературы

1. Краснопольский Ю. М., Клещев Н. Ф. Фармацевтическая биотехнология. Харьков: НТУ ХПИ, 2013. 304 с.
2. Падкина М. В., Самбук Е. В. Генетически модифицированные микроорганизмы – продуценты биологически активных соединений // Экологическая генетика. СПб., 2015. С. 36–57.

Научный руководитель – д-р биол. наук, проф.
А. В. Сахаров, ФГБОУ ВО «НГПУ»

П. С. Басова

*(студ. 1 курса, направление «Биология», профиль «Общая биология»,
Институт естественных и социально-экономических наук,
ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический
университет», Новосибирск)*

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ГЕННОЙ ИНЖЕНЕРИИ

В статье представлены перспективы развития в генной инженерии человека и в области сельского хозяйства.

Ключевые слова: генная инженерия, ДНК, ген, ГМО.

В настоящее время генетическая инженерия является ветвью молекулярной генетики, которая исследует возможности и методы создания лабораторным путем генетических структур и наследственно измененных организмов, то есть создания искусственных генетических программ, с помощью которых конструируются молекулярные генетические системы вне организма с последующим их введением в живой организм [3].

Перспективы генной инженерии в сельском хозяйстве. Генетические изменения производятся в научных или хозяйственных целях. Генетически модифицированный организм (ГМО) – это организм, генотип которого был искусственно изменён при помощи методов генной инженерии [2].

Для повышения урожайности, например, можно добавить ген устойчивости к насекомым-вредителям или же сделать растение более плодовитым. Также с помощью генной инженерии, возможно, увеличить содержание питательных веществ и витаминов в генетически модифицированных продуктах по сравнению с «чистыми» сортами. Например, «вставить» витамин А в рис для того, чтобы выращивать его в местах, где люди испытывают нехватку этого самого витамина А. Путем генетической модификации растений можно уменьшить интенсивность обработки полей пестицидами. Так, например, уже состоялось внедрение в геном кукурузы гена земляной бактерии *Bacillus thuringiensis*, которая сама снабжает растение защитой [1].

Применение методов генетической инженерии в животноводстве открывает перспективу изменения ряда свойств организма: повышение продуктивности, резистентности к заболеваниям, увеличение скорости роста, улучшение качества продукции [3].

Перспективы в генной инженерии человека. Генная инженерия могла бы применяться для лечения наследственных болезней. В будущем, благодаря геномной терапии будет возможно изменение генома человека. В настоящее время эффективные методы изменения генома человека находятся лишь на стадии разработки и испытаний на приматах. Хотя и в не очень большом масштабе, но генная инженерия уже используется для того, чтобы дать женщинам с бесплодием шанс забеременеть. Для этого используют яйцеклетки здоровой женщины. В результате ребёнок наследует генотип от двух матерей и одного отца. Генная инженерия позволит улучшить качество жизни, а также очень вероятно, что сможет существенно продлить её. Есть надежда найти гены, которые ответственны за старение организма и реконструировать их [1, 3].

В заключении хочется отметить, что выше перечислены возможные, но не гарантированные варианты развития генной инженерии. Успех в этой отрасли науки сможет, прежде всего, повысить уровень жизни каждого человека и способствовать решению многих проблем. Но, в то же время может привести и к разрушительным последствиям. Существующие в настоящее время требования по проверке на безвредность крайне недостаточны. К тому же, знания о ДНК очень неполны. На данный момент известно о функции лишь 3 % ДНК. Очень рискованно манипулировать сложными системами, знания о которых неполны. Большой опыт в таких областях, как биология, экология и медицина показывает, что это может спровоцировать серьёзные проблемы. Преодоление и решение данных вопросов предполагает выход человечества на более совершенные ступени социально-культурного развития.

Список литературы

1. Генетически модифицированный организм [Электронный ресурс]. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Генетически_модифицированный_организм (дата обращения: 01.10.2020).
2. Генная инженерия, перспективы и опасности развития [Электронный ресурс]. URL: https://otherreferats.allbest.ru/biology/00429844_0.html (дата обращения: 01.10.2020).
3. *Скворцова Н. Н.* Основы генетической инженерии: учеб.-метод. пособие. СПб.: Университет ИТМО; ИХиБТ, 2015. 58 с.

Научный руководитель – канд. биол. наук, доц.
В. И. Лошенко, ФГБОУ ВО «НГПУ»

В. С. Бельц

(студ. 3 курса, направление «Биология», профиль «Общая биология»,
Институт естественных и социально-экономических наук,
ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический
университет», Новосибирск)

ОСОБЕННОСТИ БИОЛОГИИ И ЭКОЛОГИИ *SERICINUS MONTELA*

В статье приведены основные сведения об ареале обитания *Sericinus Montela*. Выявлены основные факторы, влияющие на его распространение, а также некоторые особенности вида.

Ключевые слова: серицин, кирказон скрученный, чешуекрылые, Красная книга.

Реликтовая дневная бабочка серицин монтела является представителем монотипического рода *Sericinus* семейства парусников. На территории России встречается серицин амурский (*Sericinus montela amurensis stg.*), которому присвоена 2 категория редкости в Красной книге РФ, так как численность данного подвида сокращается.

Для имаго серицина, как и для большинства чешуекрылых, характерен ярко выраженный половой диморфизм, проявляющийся главным образом в особенностях окраски самок (темно-коричневые с бледно-желтыми волнистыми полосами) и самцов (белые с темно-коричневыми пятнами). Кроме того, особи разных поколений отличаются размерами и незначительные морфологические изменения наблюдаются у бабочек, обитающих на разных территориях ареала [1].

Во время репродуктивного периода самки серицина откладывают яйца на стеблях и листьях кирказона скрученного (*Aristolochia contorta Bunge*), являющегося единственным кормовым растением для гусениц этого вида [2]. Исследователи отмечают, что бабочек привлекает не только вегетирующий кирказон, но и его засохшие лианы, что свидетельствует о высокой чувствительности данных чешуекрылых к запаху растения [1].

Достоверно известно, что ареал обитания серицина непосредственно связан с локализацией кормового растения гусениц. Кирказон скрученный произрастает на территориях пойменных лесов и у берегов рек [2]. Распространен главным образом в странах Восточной Азии, в России в диком виде можно встретить фрагментарные популяции на территории Приморского края. Серицин

практически полностью дублирует ареал растения, а немногочисленные особи, замеченные за его пределами, позволяют утверждать о наличии связи между отдаленными группировками бабочек [1].

Серицин монтела находится в крайне неустойчивом положении. Важнейшим лимитирующим фактором для популяции бабочек данного вида является резкое сокращение площади кормового субстрата, т. е. уничтожение многолетней травянистой лианы кирказона скрученного [1]. Наибольшую опасность для растения представляет антропогенное воздействие, отмеченное во всех его поселениях [2], а именно: распашка земель, вытаптывание скотом, использование пестицидов, чрезмерное использование в лечебных целях.

Серицин амурский был замечен на территории Уссурийского заповедника, однако подвид не является его постоянным обитателем и не встречается ни в одном другом заповеднике России [3]. Для сохранения численности животного необходимо создание природоохранных зон с запретом ведения сельскохозяйственной деятельности в местах его обитания. Эффективным способом расширения ареала серицина является искусственное расселение кирказона в предгорных и пойменных районах, а для восстановления популяции возможно возвращение гусениц в лабораторных условиях [1]. Кроме того, целесообразно внесение *Aristolochia contorta Bunge* в Красную книгу РФ, поскольку его сохранение невозможно без охраны определенных местообитаний [2].

Список литературы

1. Бовсуновская Н. Н., Глущенко Ю. Н., Мартыненко А. Б. Серицин амурский – *Sericinus montela amurensis* Stg. (Lepidoptera, Papilionidae) на Дальнем Востоке России // Чтения памяти Алексея Ивановича Куренцова. 2006. № 17. С. 94–106.
2. Мартыненко А. Б., Сасова Л. Е., Куприн А. В. Редкие виды беспозвоночных животных Уссурийского заповедника // Вестник Красноярского государственного аграрного университета. 2011. Т. 12, № 63. С. 165–171.
3. Наконечная О. В., Нечаев В. А., Холина А. Б. Характеристика местообитаний кирказона скрученного (*Aristolochia contorta bunge*) в Приморье // Вестник Красноярского государственного аграрного университета. 2010. Т. 12, № 51. С. 35–41.

Научный руководитель – канд. биол. наук, доц.
В. И. Лошенко, ФГБОУ ВО «НГПУ»

Е. Ф. Варава

(студ. 5 курса, направление «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Биология и химия», Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ ГЕНЕТИЧЕСКОЙ ИНЖЕНЕРИИ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ БИОЛОГИИ И МЕДИЦИНЫ

В статье представлен обзор основных направлений применения генетической инженерии в целях решения фундаментальных проблем биологии и медицины; ряда наук, для которых генетическая инженерия имеет большое практическое значение с последующим применением ее методов для улучшения качества жизни человека.

Ключевые слова: генетическая инженерия, биология, медицина, генетически модифицированный организм, вакцина, селекция.

Генетическая инженерия представляет собой совокупность методов и технологий, в том числе технологий получения рекомбинантных рибонуклеиновых и дезоксирибонуклеиновых кислот, целью которой является выделение генов из организма, осуществление манипуляций с ними и введение их в другие организмы [2].

Генетика, клеточная теория, молекулярная биология, системная биология – базовые принципы всех этих разделов биологии объединяет в себе генная инженерия с точки зрения методологии. Но в настоящее время она также не может обойтись без достижений самых современных наук – геномика, метаболомика, протеомика. Безусловно, все достижения генетической инженерии находят свое применение в прикладных областях: биомедицина, агробиотехнология, биоэнергетика, биофармакология, биоиндустрия [2].

Генотерапия, биоиндустрия, технологии, основанные на стволовых клетках животных, генетически модифицированные растения, генетически модифицированные животные – все эти направления активно используются и применяются для решения фундаментальных проблем биологии.

Генетическая инженерия растений в наше время находится на этапе, названном «метаболической инженерией». Ее отличительной чертой является то, что растения «учат» совершенно новые соединения, которые в дальнейшем мо-

гут быть использованы в различного рода промышленности, медицине и других областях, а не только в совершенствовании определенных свойств растения [3]. Такими соединениями являются: специальные жирные кислоты, полезные белки с высоким содержанием незаменимых аминокислот, модифицированные полисахариды, пищевые вакцины, антитела, интерфероны и другие полезные белки, новые полимеры, и так далее. При помощи таких генетически модифицированных растений появляется возможность наладить производство таких веществ, сделав их более доступными для широкого потребления.

В отличие от бактериальных клеток, животные клетки способны поглощать чужеродную ДНК, – получение животных, устойчивых к болезням остается важным направлением генной инженерии. В его основе лежат методы и способы введения генов в эмбриональные клетки млекопитающих, мух и рыб.

В медицине генетическая инженерия так же имеет широкий спектр применений. Фармакологические препараты, лечебные и косметические средства из органического сырья – все это продукция, удовлетворяющая потребности здравоохранения и удовлетворяющая необходимость решения проблем старения населения.

Производство человеческого инсулина в промышленных масштабах является архиважным успехом генной инженерии, используемым в медицине [3].

Различные формы гепатита, СПИД и другие заболевания все еще нуждаются в доработке или изобретении вакцин. Ведется активная разработка конъюгированных вакцин нового поколения против наиболее распространенных инфекций.

Используются в терапии достижения генетической инженерии. Препараты сложные в производстве или экономически невыгодные, можно получить методами генной инженерии. Основным методом получения рекомбинативных препаратов является выделение нужного гена из клетки донора и внедрение в клетку реципиента, а диагностических – метод гибридных технологий [1].

Список литературы

1. Глик Б., Пастернак Дж. Молекулярная биотехнология. Принципы и применение. М.: Мир, 2002. 589 с.
2. Уотсон Дж. Молекулярная биология гена. М.: Мир, 1978. 706 с.
3. Щелкунов С. Н. Генетическая инженерия. Новосибирск: Изд-во Сибирского ун-та, 2008. 496 с.

Научный руководитель – д-р биол. наук, проф.
А. В. Сахаров, ФГБОУ ВО «НГПУ»

В. С. Волчек

*(студ. 1 курса магистратуры, направление «Педагогическое образование»,
магистерская программа «Современное биологическое образование»,
Институт естественных и социально-экономических наук,
ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический
университет», Новосибирск)*

ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА КАК ПРИОРИТЕТНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ИССЛЕДОВАНИЙ В ОБЛАСТИ БИОЛОГИИ И МЕДИЦИНЫ

В статье представлены основные сведения об основах жизни и здоровья человека как приоритетном направлении исследований в области медицины и биологии. Указаны ключевые моменты развития данной темы в современных условиях развития научного мировоззрения.

Ключевые слова: здоровье, человек, биология, медицина.

На сегодняшний день к здоровью человека предъявляются высокие требования в связи с высокими темпами развития общества. Здоровый образ жизни человека является приоритетом на различных уровнях организации общественной жизни, в том числе и в биологии и в медицинской сфере. Национальная политика любого государства сориентирована на создание и удержание на соответствующем уровне системы здравоохранения. Исходя из вышеперечисленного, можно судить о том, что данное направления исследования является востребованным [1].

Государственная политика в сфере здравоохранения основывается на таких принципах, как усиление мер по сохранению и укреплению здоровья населения [4].

Сфера биологии и медицины в области здравоохранения ориентируется исключительно на принципы этой работы и не подразумевает готовых моделей для организации здорового образа жизни человека в семье, в учебных заведениях и на работе [3].

Медицина в большей мере объединена с фундаментальной биологией, которая сама устанавливает, как общие, так и частные закономерности, характерные для жизни практически во всех её проявлениях и свойствах. К таким относятся: размножение, обмен веществ, наследственность, изменчивость, приспособляемость, рост, подвижность [2].

Неопровержима связь медицины с биологией развития, которая исследует механизмы и движущие силы индивидуального развития организмов. Это направление сформировалось во второй половине XX века на основе формирования следующих наук: эмбриология, цитология, генетика, физиология и молекулярная биология [4].

В настоящее время наблюдается неуклонный рост интереса к биологическим основам жизнедеятельности людей. На этот факт указывает знакомство с уже обширными, но еще мало систематизированными материалами, касающимися естественнонаучной стороны проблемы человека.

Это обуславливает успехами биологии и медицины, которые открывают перспективы для активного влияния на протекание многих физиологических процессов в организме. В большой степени это связано с тем, что в условиях стремительно развивающегося влияния человечества на биосферу [2].

Неопровержимо и то, что человек – это сложная система. Все подсистемы человека взаимосвязаны, и составляют единое целое. Человек – это биосоциодуховная система, сочетающая в себе большое количество качеств: биологических, социальных, духовных. Данные качества и представляют наибольшую ценность для изучения их медициной и общей биологией [1, 3].

Вследствие этого, изучения в этой области, будут продолжаться, но только после точного определения природы и сущности человека эти исследования могут выйти на новый уровень познания человека как объекта исследования биологии и медицины.

Список литературы

1. Батенин С. С. Человек в его истории. Л.: Изд-во Лен. ун-та, 1976. 296 с.
2. Здоровье, состояние организма // Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона. СПб.: Брокгауз-Ефрон, 1890. 345 с.
3. Яблоков А.В. Здоровье человека и окружающая среда. М.: Наука, 2007. 186 с.
4. Яковлева Н. В. Психологическое исследование генеза витальной мета-компетентности личности // Российский медико-биологический вестник имени академика И. П. Павлова. 2015. № 4. С. 62–67.

Научный руководитель – канд. биол. наук, доц.
В. И. Лошенко, ФГБОУ ВО «НГПУ»

В. С. Дрёмов

(студ. 3 курса, направление «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Биология и химия», Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРНОГО РЕЖИМА НА РАННИЕ ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ ПЕЛЯДИ

В статье установлены оптимальные границы гидротермического режима для развития пеляди. Показано влияние температуры среды обитания пеляди на морфофункциональные показатели личинок.

Ключевые слова: пелядь, личинка, молодь, эмбриогенез, температура, абиотические факторы.

Пелядь – холодолюбивая озерно-речная рыба. В развитии личиночного периода пеляди выделяют пять этапов, каждый из них характеризуется определенными особенностями.

I–II этап – длина тела вылупившихся личинок варьируется в пределах 6,8–10,0 мм. Масса тела составляет 2,8–3,5 мг. Желточный мешок имеет почти округлую форму, длиной 0,9–1,4 мм. Пигментация выражена слабо. Зачатки плавниковой каймы закладываются от 5 или 6-ого сегмента.

III этап – на данном этапе развития длина тела составляет 9,0–10,5 мм. Образуется сильная выемка на плавниковой кайме. Прерывистыми полосами на спине образуются некрупные разветвления меланофоров.

IV этап – длина тела 15,9–17,4 мм. Увеличивается количество однородных по размеру меланофоров, наибольшее скопление наблюдается на средней линии, особенно на хвостовом стебле.

V этап – длина личинок 24,5–27,0 мм. Меланиновая пигментация практически не изменяется, происходит лишь увеличение размера меланоцитов на теле и голове.

Результаты исследований показывают, что оптимальный температурный режим для пеляди в возрасте от выклева и до 40 суток развития составляет 18 °С. Установлено, что колебания температурного режима воды в пределах 13±5 °С оказывает благотворный результат на рост рыб. Хорошие показатели темпов роста молоди пеляди при отсутствии колебаний гидротермического режима от-

мечается при постоянных значениях температуры среды обитания рыб данного вида при значении 18 °С. Для эмбрионов пеляди оптимальная температура нормального развития сиговых (*Coregonidae*) должна составляет 14–17 °С. Вывод о том, что оптимум температурного режима сиговых колеблется в диапазоне 14–23 °С подтверждается экспериментальными данными.

Таким образом, сравнительный анализ результатов экспериментов и данных литературных источников указывает, что оптимальная температура для роста пеляди соответствует холоднолюбивым видам.

Список литературы

1. Петлина А. П., Романов В. И. Изучение молоди пресноводных рыб Сибири: учеб. пособие. Томск: ТМЛ-Пресс, 2007. 246 с.

Научный руководитель – д-р биол. наук, проф.
А. В. Сахаров, ФГБОУ ВО «НГПУ»

УДК 591.5

П. Д. Дунайцева

(студ. 3 курса, направление «Биология», профиль «Общая биология»,
Институт естественных и социально-экономических наук,
ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический
университет», Новосибирск)

ОСОБЕННОСТИ БИОЛОГИИ И ЭКОЛОГИИ *OVIS NIVICOLA*

В статье указано, что снежные бараны являются одними из главных обитателей горных склонов и заснеженных вершин. Они освоили одну из самых суровых экологических ниш, приспособившись жить даже у подножий вулканов. В настоящее время снежный баран, несмотря на законы, по-прежнему находится под угрозой вымирания и остается в Красной книге РФ.

Ключевые слова: снежный баран, охотники, парнокопытные, ареал, Красная книга.

Снежного барана, по праву, можно назвать одним из самых необычных парнокопытных обитателей горных хребтов северо-восточной Сибири. Эти крупные и красивые животные отличаются своей способностью выживать на весьма

неблагоприятных территориях. Они обитают среди скалистых и труднодоступных горных местностей, служащих им убежищем при опасности. Располагаются эти места на высоте до 2000 метров над уровнем моря. Питаются снежные бараны в основном травянистыми растениями, но также поедают лишайники и грибы [1, 3].

Снежного барана легко узнать по крупному телосложению, характерной густой шерсти, бурой окраске и массивным рогам. Именно из-за своих рогов они стали желанной добычей многих охотников. Эти животные собираются в группы до 5 особей при наступлении холодов. Репродуктивного возраста они достигают в три года. Период размножения приходится на декабрь, а уже в июне на свет появляются ягнята. Обычно стада не совершают далеких миграций, они кочуют на относительно небольших территориях в поисках пищи [1].

Отличительной особенностью снежных баранов является их умение передвигаться по скалам. Они используют едва заметные выступы, трещины и щели, при этом великолепно чувствуя себя на больших высотах. Но вот на ровной поверхности у этих парнокопытных практически нет шансов спастись от хищников, именно поэтому они так хорошо приспособились к жизни в горах [3].

Площадь ареала обитания снежных баранов на сегодняшний день составляет примерно 1,3 млн. км². Особи данного вида встречаются на Камчатке, Чукотке, на Корякском нагорье, в горах Верхоянской горной системы, в районе Станового хребта, а также на севере Яблонового хребта. Отдаленный западный участок ареала расположен у плато Путорана [1–2].

В настоящее время эти животные находятся на грани вымирания. Вследствие бесконтрольной охоты, поголовье снежных баранов быстро сокращалось. На сегодняшний день насчитывают меньше 100000 особей. Изучив Красную книгу, мы найдем два подвида снежных баранов, которые занесены в нее, а именно: якутский и путоранский. Они имеют соответственно третий и четвертый охранные статусы [3].

Список литературы

1. *Аверин Ю. В.* О снежном баране на Камчатке // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1951. Т. 56. № 1. С. 16–24.
2. *Боржонов Б. Б., Дорогое В. Ф., Зырянов В. А.* и др. Снежный баран гор Путорана // Науч. тр. НИИСХ Крайнего Севера. 1979. Т. 26. С. 45–52.
3. *Вяткин П. С., Филь В. И.* Численность и экология снежного барана восточного побережья Камчатки // Копытные фауны СССР. 1975. С. 260–264.

Научный руководитель – канд. биол. наук, доц.
В. И. Лошенко, ФГБОУ ВО «НГПУ»

А. А. Егорченко

*(студ. 3 курс, направление «Биология», профиль «Общая биология»,
Институт естественных и социально-экономических наук,
ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический
университет», Новосибирск)*

ОСОБЕННОСТИ БИОЛОГИИ И ЭКОЛОГИИ *OVIS AMMON AMMON*

В статье представлены результаты изучения литературных данных об одном из подвидов архаров-аргали. Описаны экологические особенности подвида, внешний вид представителей и причины вымирания и внесения в Красную книгу РФ.

Ключевые слова: алтайский горный баран, аргали, алтайский архар.

В настоящее время особого внимания заслуживает парнокопытное млекопитающее, относящееся к семейству полорогих и именующееся архаром (*Ovis ammon*). Он является самым крупным представителем диких баранов. Алтайский горный баран или аргали, или алтайский архар считается самым крупным из десяти подвидов барана-архара [3].

Аргали известен своими большими рогами, которые встречаются лишь у самцов. Вес рогов может достигать 35 кг. К сожалению, они являются предметом незаконного промысла. Браконьеры готовы платить большие суммы местным жителям для охоты ради украшения своего интерьера и использования в медицинских целях [1–2].

Сильные снегопады и суровые зимы приводят к массовой гибели копытных (особенно молодняка), что также влияет на состояние популяции. Нередко домашние животные вытесняют алтайских горных баранов из привычных им зон обитания. Скот во время выпаса поедает растения, входящие в привычный рацион аргали, что способствует уменьшению числа особей подвида. Многие животные, такие как волк, снежный барс, ирбис, рысь, россомаха, являются хищниками, истребляющими подвид архаров, что также сильно влияет на уменьшение численности этих животных [1–3].

Алтайские архары являются стройными, пропорционально сложенными животными. Густая шерсть аргали зимой меняет цвет из тёмно-коричневого в рыжевато-серые оттенки. На задней половине тела шерсть имеет беловато-желтый или почти белый оттенок (особенно вокруг хвоста). Аргали травоядные

животные. Их рацион составляют различные растения, преимущественно злаки и осоки. Алтайские горные бараны живут около 10–13 лет, но продолжительность может увеличиться в благоприятных для данного подвида условиях [2–3].

Алтайский архар обитает, в основном, на горных местностях Средней и Центральной Азии на высоте от 1300 до 6100 м над уровнем моря (например, на Памире, в Гималаях, Алтае, Саянах, Тибете). Общая численность аргали в трансграничной зоне Алтае-Саян составляет примерно 3900 особей. На территории России находится примерно 1200 горных баранов. Аргали предпочитают горные степи у подножия хребтов и открытые пространства на склонах для своих постоянных мест обитания [1].

Аргали активно охраняется разными организациями по охране природы. Алтайский архар обозначен как уязвимый вид (VU) в международной Красной книге, то есть количество особей и границы обитания данного подвида неумолимо сокращаются под действием разнообразных факторов. Алтайский горный баран внесен и в Красную книгу Российской Федерации по причине активного истребления этого подвида браконьерами.

В целях сохранения данного подвида организуются заповедные территории, в рамках которых охота на аргали строго запрещена. В список особо охраняемых природных территорий, занимающихся охраной подвида, входят Кош-Агачский областной заказник, Алтайский заповедник, однако, и в них представителей аргали почти не осталось. Ещё алтайские архары разводятся в зоопарках [3].

Список литературы

1. Алтайский горный баран (Аргали) [Электронный ресурс]. URL: <https://wwf.ru/regions/altay/altayskiy-gornyy-baran-argali/> (дата обращения: 18.06.2020).
2. *Пальцын М. Ю., Лхагвасурен Б., Спицын С. В., Онон Ё., Куксин А. Н., Мунхтогтох О.* Сохранение алтайского горного барана в трансграничной зоне России и Монголии. Красноярск, 2011. 54 с.
3. Горный баран (архар). Справка [Электронный ресурс]. URL: <https://ria.ru/20090114/159177141.html> (дата обращения: 19.06.2020).

Научный руководитель – канд. биол. наук, доц.
В. И. Лошенко, ФГБОУ ВО «НГПУ»

А. А. Запорожченко

*(студ. 3 курса, направление «Биология», профиль «Общая биология»,
Институт естественных и социально-экономических наук,
ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический
университет», Новосибирск)*

ОСОБЕННОСТИ БИОЛОГИИ И ЭКОЛОГИИ *ORCINUS ORCA*

Статья раскрывает степень значимости мероприятий по охране и восстановлению биологических ресурсов, а конкретно элементов животного мира, и иллюстрирует остроту проблемы снижения популяции редкого вида на примере представителя Красной книги России – плотоядной касатки (*Orcinus Orca*).

Ключевые слова: касатка, Красная книга, охота, охрана, популяция.

Проблема сохранения редких и исчезающих видов актуальна не только на территории суши, но и на водных пространствах практически каждой страны мира. Ситуация осложняется тем фактором, что контролировать охоту и ограничивать экономическую и любую другую человеческую деятельность в районе морей довольно сложно ввиду протяжённости и специфики акваторий: из-за их труднодоступности изучение компонентов природных комплексов и своевременная фиксация тех или иных нарушений представляет собой непростую задачу. По этой причине мы из года в год наблюдаем постепенное ухудшение экологического состояния береговых вод [4], не говоря уже о загрязнении среды и истреблении видов, обитающих на просторах открытых морей, из чего логично следует, что в настоящее время всё ещё недостаточно тех мер, что были приняты для защиты и поддержания численности популяций животных и растений, оказавшихся в опасности. Однако благодаря мировым тенденциям в области охраны природы постоянно ведутся переговоры насчёт введения постановлений и поиска новых решений проблемы сохранения биологического разнообразия, одно из которых – присвоение виду, находящемуся под угрозой, охранного статуса, закреплённого в Красной книге Российской Федерации.

Ареал распространения касаток огромен, он захватывает весь Мировой океан, включая и прибрежные, и открытые воды [1]. Плотоядные касатки имеют существенное значение в морской экосистеме как узко специализированные хищники и являются важным объектом для зоологических исследований, так

как обладают сложной социальной структурой и собственным диалектом внутри популяций [2–3]. В то же время немаловажный факт заключается в том, что этот вид китообразных повсеместно страдает от неправомерного истребления, браконьерства, отлова и продажи на экспорт, а так же злоупотреблением животными в культурно-просветительских целях, таких как изъятие из естественной среды обитания и удержание в неподобающих условиях в дельфинариях и океанариумах. Многие пункты из изложенного перечня до недавнего времени регулировались законом поверхностно и неполно, и только в 2020 году плотоядная касатка оказалась внесена в список к поправкам Красной книги Российской Федерации. Это результат совместной работы властей, ученых, инициативных групп и энтузиастов, которые на протяжении долгих лет добивались защиты китообразных на федеральном уровне.

Касатки являются ценным для науки видом дельфинов, необходимое звено морского биогеоценоза и уникальный источник знаний об устройстве мира, которые рано или поздно найдут своё применение. По последним оценкам их численность не превышает нескольких сот особей. Их безопасность далека от удовлетворительной, но постепенно всё больше государств один за другим приходят к выводу, что невозможно сохранить хрупкое равновесие окружающей среды, не заботясь о каждом виде, подпадающем под разрушительное воздействие человека, в связи с чем число природоохранных проектов планомерно увеличивается.

Список литературы

1. Вуд Ф. Морские млекопитающие и человек / под ред. А. С. Соколова. Л.: Гидрометеоиздат, 1979. 264 с.
2. Жизнь животных / под ред. проф. В. Е. Соколова. М.: Просвещение, 1989. Т. 7. 440 с.
3. Нагайлик М. М. Косатки: опознанные объекты [Электронный ресурс]. URL: <https://nat-geo.ru/nature/kosatki-opoznannye-obekty/> (дата обращения: 01.07.2020).
4. Обзор состояния загрязнения окружающей среды в Российской Федерации за 2019 год [Электронный ресурс] / под ред. проф. Г. М. Черногаева. URL: <http://downloads.igce.ru/publications/reviews/review2019.pdf/> (дата обращения: 01.07.2020).

Научный руководитель – канд. биол. наук, доц.
В. И. Лошенко, ФГБОУ ВО «НГПУ»

А. А. Запорожченко, Т. И. Новгородова

*(студ. 3 курса, направление «Биология», профиль «Общая биология»,
Институт естественных и социально-экономических наук,
ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический
университет», Новосибирск)*

МЕРОПРИЯТИЯ ПО СОХРАНЕНИЮ ПОПУЛЯЦИИ СНЕЖНОГО БАРСА

В статье рассказывается о важности охраны животных и растений, особенно тех, которые находятся на грани исчезновения, на конкретном примере популяции снежного барса (Ирбис) на территории Республики Хакасия.

Ключевые слова: ООПТ, снежный барс, ирбис, популяция, Красная книга.

Создание особо охраняемых природных территорий (ООПТ) в первую очередь призвано защитить находящиеся под угрозой виды на конкретном, чётко обозначенном участке земли с целью предотвратить развитие проблем экологического характера в будущем, а так же возродить равновесие экосистемы, необходимое дикой природе [1]. В настоящее время практически в каждой стране мира существуют такие проблемы, которые в первую очередь связаны с исчезновением или насильственным истреблением разных видов животных и растений. Если данные проблемы не решать, это приведет к уменьшению биоразнообразия, что в свою очередь за собой влечет уменьшение устойчивости биосферы.

Экологические проблемы подобного характера решаются с помощью создания ООПТ: заповедников, заказников, национальных парков. Одной из таких территория является Хакасский государственный природный заповедник. Он располагается в Республике Хакасия и состоит из восьми отдельных кластерных территорий, занимающих площадь в 131,4 тысячи гектаров [2]. Основной целью создания данного заповедника была охрана горных лесных и степных экосистем Минусинской котловины и Западного Саяна [2, 3]. Заповедник обладает обширным биологическим разнообразием: 3 вида земноводных, 11 видов рыб и множество видов млекопитающих занесены в Красную книгу Российской Федерации. Он так же несёт в себе огромный потенциал с точки зрения сохранения редких видов животных и растений и проведения соответствующих мероприятий по восстановлению и охране биоресурсов.

Особое внимание уделяется крупному хищному млекопитающему семейства кошачьих – снежному барсу (Ирбису). Это один из тех видов, что находит-

ся под охраной, и занесен в Красную книгу РФ, как вид, которому грозит исчезновение. Охота на ирбиса из-за меховой шкуры сократила популяцию до критического состояния.

Примерно с 2014 года в России усилился контроль за сохранением и увеличение популяции снежного барса не только на региональном, но и на федеральном уровне. Разработана стратегия, направленная на сохранение популяции ирбиса. В данной стратегии хорошо прописаны все меры по сохранению, увеличению и мониторингу популяции снежного барса [3]. Особый упор делается на сохранение устойчивых группировок ирбисов, повышение экологической ответственности граждан, борьбу с незаконным промыслом и браконьерством в отношении снежного барса. Одной из новых методик, направленных на увеличение популяции ирбисов, является метод паспортирования. Работы по учету будут вести с помощью базы данных фотографий снежных барсов, где по характерным приметам каждой особи даётся прозвище и паспорт.

Снежный барс является редким, малочисленным, исчезающим видом. Его охрана крайне важна для всего биоразнообразия южной Сибири. Сохранение и увеличение популяции видов, находящихся на грани исчезновения, укрепит устойчивость биосферы.

Список литературы

1. *Иванов А. Н.* Охраняемые природные территории: учеб. пособие для вузов. М.: Юрайт, 2019. 185 с.
2. *Павлов Д. С., Соколов В. Е., Сыроечковский Е. Е.* Заповедники Сибири. М.: ЛОГАТА, 2000. 320 с.
3. О Стратегии сохранения снежного барса в Российской Федерации [Электронный ресурс]: распоряжение Минприроды России от 18.08.2014 N-23р. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_256440/ (дата обращения: 16.05.2020).

Научный руководитель – канд. биол. наук, доц.
В. И. Лошенко, ФГБОУ ВО «НГПУ»

Е. Е. Зезюлина

*(студ. 3 курса, направление «Биология», профиль «Общая биология»,
Институт естественных и социально-экономических наук,
ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический
университет», Новосибирск)*

ПРИЧИНЫ СОКРАЩЕНИЯ ЧИСЛЕННОСТИ ПОПУЛЯЦИИ СИВУЧА НА ТЕРРИТОРИИ СЕВЕРНОЙ ЧАСТИ ТИХОГО ОКЕАНА

В статье представлена информация о причинах сокращения популяции сивуча, который является эндемичным видом северной части Тихого океана.

Ключевые слова: сивуч, Тихий океан, Красная книга, сокращение численности.

Сивуч (*Eumetopias jubatus*) является эндемичным животным северной части Тихого океана. Обитает на территории Курильских островов, Алеутских островов, Командорских островов, Камчатского края, Сахалина, а также на территории Аляски и побережья Северной Америки.

На данный момент численность сивучей составляет не более 100 тысяч особей, при этом за последние 100 лет общая численность очень сильно сократилась и сейчас крайне нестабильна. Сивуч внесен в Красную Книгу РФ во 2 категорию, как сокращающийся в численности вид, которому грозит вымирание в недалеком будущем [2].

Резкое снижение численности сивучей связано с частым промыслом данного животного, который прекратился лишь во второй половине XX века. Также, в XX веке существовал миф, что сивучи сильно вредят численности промысловых рыб, поэтому рыбаки периодически их отстреливали [3].

В XXI веке на снижение численности сивучей, по мнению ученых, влияет продолжительное загрязнение океана и изменение водной экосистемы. На них пагубно влияют не только вредные вещества, попадающие в океан, но и различный мусор, в котором животные, в особенности детеныши, запутываются и погибают [1].

Так же, крупные свалки вдоль побережий привлекают большое количество сивучей как место для пропитания, где многие особи подвергаются опасным нападениям со стороны бродячих собак. С каждым годом случаи гибели сивучей, в частности их детенышей, от таких нападений учащаются [4].

В настоящее время, кроме внесения сивуча в Красную Книгу и создания заповедников, не существует никаких масштабных мер по снижению сокращения численности популяции [1]. В качестве легкодоступных мер рекомендуется ликвидировать свалки мусора на побережьях, которые могут привлекать сивучей и бродячих собак [4].

Список литературы

1. Алтухов А. В. Смертность взрослых сивучей на репродуктивных лежбищах в российской части ареала в 2002–2010 годах // Биология моря. М.: Рос. академия наук, 2012. С. 417–476.
2. Красная Книга России [Электронный ресурс]. URL: <http://biodat.ru/db/rb/rb.php?src=1&vid=394> (дата обращения: 21.06.2020).
3. Красная книга Чукотского автономного округа [Электронный ресурс]. URL: http://ostrovwrangelya.org/media/2019/red_book_animals.pdf (дата обращения: 21.06.2020).
4. Центр правовой зоозащиты [Электронный ресурс]. URL: <http://www.animalsprotectiontribune.ru/1010.html>. (дата обращения: 21.06.2020).

Научный руководитель – канд. биол. наук, доц.
В. И. Лошенко, ФГБОУ ВО «НГПУ»

УДК 591.5

Д. О. Зеленов

*(студ. 3 курса, направление «Биология», профиль «Общая биология»,
Институт естественных и социально-экономических наук,
ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический
университет», Новосибирск)*

ОСОБЕННОСТИ БИОЛОГИИ И ЭКОЛОГИИ *TRITURUS KARELINI*

В статье представлена основная информация об одном из видов, находящихся в Красной книге Российской Федерации. Даны морфологическое описание, поведенческая характеристика, указана причина вымирания.

Ключевые слова: Красная книга, тритон Карелина, вымирающий вид.

В настоящее время огромные природные территории подвержены негативному влиянию человека. Возросшая антропогенная нагрузка влечет за собой изменения климата, рельефа, а также разнообразие животных и растений. Мно-

гие живые организмы не в силах приспособиться к быстроменяющимся условиям среды, вследствие чего они либо вымирают, либо находятся на грани вымирания. Одним из таких видов является тритон Карелина (лат. *Triturus karelinii*).

Тритон Карелина относится к животным класса земноводные рода тритоны. Распространение этих тритонов в России известно лишь в некоторых изолированных местах обитания, большая часть которых приходится на Адыгею и Краснодарский край [1]. Тритон Карелина обитает в широколиственных лесах с небольшими водоемами.

Данный вид является самым крупным среди рода, может достигать в размерах до 18 сантиметров. Окрас может быть темно-коричневым или черным, брюшко жёлтое с черными пятнами. Хвост по длине почти достигает тела. Среди представителей этого вида наблюдается половой диморфизм: в отличие от самок у самцов посередине тела проходит широкая перламутровая полоса, по которой их можно отличить, также самки немного крупнее самцов. У тритона Карелина широкая голова, а на спине расположен спинной гребень средних размеров, кожа шершавая, с наличием бугорков [2].

Активность тритона наблюдается в утреннее и вечернее время, при нахождении на суше, и в течение всего дня, при нахождении в воде. В водоемах питается личинками плавунцов, поденками, а также брюхоногими моллюсками. При выходе на сушу его рацион составляют различные насекомые, пауки и черви. В сентябре-октябре тритоны впадают в спячку в одиночку или небольшими группами. В качестве своего временного убежища они отдают предпочтение различным заброшенным норам, которые помогут скрыться им от врагов. С наступлением марта животные пробуждаются и наступает время брачных игр. Самка выметывает икру либо на растительности, либо заворачивает каждую икринку по отдельности в лист [4].

На данный момент на территории Российской Федерации численность тритона Карелина сильно снижается. В каких-то районах данный вид уже полностью исчез, а где-то без помощи искусственного разведения ситуацию исправить не получится. Основная причина, по которой численность этого вида достигла настолько малых значений, это массовая вырубка широколиственных лесов. Также на численность сказывается сельскохозяйственная и промышленная деятельность человека, следствием которой является загрязнение водоемов необходимых для размножения. Поэтому тритон Карелина был занесен в Красную Книгу Российской Федерации и ему присвоили 4 категорию редкости [3].

Воздействие, которое оказывают люди на природу, часто бывает негативным. Красная книга Российской Федерации содержит в себе множество видов,

которые находятся на грани вымирания по вине человека. Именно поэтому очень важно отслеживать численность и состояние различных видов животных и растений, а особенно тех, которые находятся под угрозой исчезновения.

Список литературы

1. Красная книга Краснодарского края [Электронный ресурс]. URL: http://www.mprkk.ru/redbook/detail.php-ID_SPEC=15918.htm (дата обращения: 21.06.2020).
2. Кузьмин С. Л. Земноводные бывшего СССР. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2012. 370 с.
3. Сайт о животных: тритон Карелина [Электронный ресурс]. URL: https://web-zoopark-ru.turbopages.org/s/web-zoopark.ru/zemnovodnie/triton_karelina.html (дата обращения: 21.06.2020).
4. Тритон Карелина. Eсоportal [Электронный ресурс]. URL: <https://есоportal.info/triton-karelina/> (дата обращения: 26.03.2020).

Научный руководитель – канд. биол. наук, доц.
В. И. Лошенко, ФГБОУ ВО «НГПУ»

УДК 504.7: 504.75

М. Г. Земцова

(студ. 5 курса, направление «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Биология и химия», Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К РЕШЕНИЮ ПРОБЛЕМ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ БИОСФЕРЫ И ЧЕЛОВЕЧЕСТВА

В статье освещена проблема взаимоотношений биосферы и человечества. Описаны современные подходы к ее решению.

Ключевые слова: биосфера, человечество, космический подход, экологическое сознание.

Развитие человечества происходило в тесной взаимосвязи с эволюцией биосферы. Со временем человек начал сознательно вмешиваться в биосферу, приспособливая ее под свои потребности. Вскоре человечеству пришлось столкнуться со многими экологическими кризисами. Нарушения паритетного взаимодействия биосферы и человека приводили к страшным последствиям, приме-

рами служат истории о гибели целых народов и цивилизаций, например народ острова Пасхи и цивилизация майя [4].

Получается, что проблемы взаимоотношений биосферы и человечества существует с момента зарождения и развития цивилизации. А дальнейшее развитие научно – технического прогресса привело к возникновению серьезных современных экологических проблем.

В итоге историческое развитие человеческого общества привело к тому, что человек на Земле стал главной фигурой, которая подчиняет себе и саму природу. Удовлетворяя свои материальные потребности люди, забывают о серьезных последствиях, к которым приводит их деятельность. Такими последствиями являются глобальные экологические проблемы, а также угроза самоуничтожения вследствие термоядерного взрыва [1].

Биосфера способна восстанавливаться, но наступит момент, когда она не сможет вернуться в нормальное состояние. Поскольку человек является частью биосферы, данные перемены так же негативно влияют на адаптивные возможности человека и наступает момент, когда происходят необратимые патологические реакции в организме, приводящие к его гибели [2].

В науке существует два подхода к решению проблем взаимоотношений биосферы и человечества: космический и экологический.

В космическом подходе развитие человечества неразрывно связано с научно-техническим прогрессом. Ученые стремятся к освоению технологий, которые позволили бы регулировать процессы, протекающие не только в биосфере Земли, но и в ближнем Космосе.

Экологический подход отрицает концепцию космизма. Сторонники данного подхода считают, что человечество выживет, если снизит свое воздействие на биосферу и подчинит свои потребности ее требованиям. Минимизировать свое воздействие на биосферу человек может посредством сокращения потребностей и отказа от многих удобств, которые были получены благодаря техническому прогрессу [3].

Нормализация взаимоотношений биосферы и человечества может быть достигнута благодаря грамотному сочетанию развития технологий и деятельности человека направленной на поддержание и сохранение биосферы. Большое значение для успешности этого процесса представляет экологическое сознание человечества.

В науке разработано множество подходов и концепций для решения экологических проблем, но главной задачей человечества является изменение своего отношения к биосфере. Только через изменение взглядов людей на биосфе-

ру, можно способствовать сохранению и, возможно, улучшению сложившейся на данный момент ситуации.

Список литературы

1. Гребешкова А. В. Проблема коэволюции биосферы и человека // Культурная жизнь Юга России. 2013. № 4. С. 96–98.
2. Наумова Л. Г., Хазиахметов Р. М., Миркин Б. М. Глобальные экологические проблемы человечества: учебное пособие. Уфа: Изд-во БГПУ им. М. Акмуллы, 2015. 141 с.
3. Парахонский А. П. Экологическое сознание – основа взаимодействия человека и биосферы // Современные наукоемкие технологии. 2008. № 12. С. 51–53.
4. Хорина Г. П. Биосфера и человек: нравственный аспект // Горизонты гуманитарного знания. 2018. № 6. С. 220–225.

Научный руководитель – канд. биол. наук, доц.
В. И. Лошенко, ФГБОУ ВО «НГПУ»

УДК 599.742.73

Г. Е. Зимбитцкая

(студ. 1 курса, направление «Биология», профиль «Общая биология»,
Институт естественных и социально-экономических наук,
ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический
университет», Новосибирск)

ИЗУЧЕНИЕ АРЕАЛА ОБИТАНИЯ *OTOCOLOBUS MANUL*

В статье представлено описание особенностей ареала обитания Палласова кота. Изучаемый объект занесен в Красную книгу РФ под категорией 3 со статусом «Редкий вид в ареале своего обитания».

Ключевые слова: Палласов кот, ареал, манул, охрана.

В настоящее время семейство кошачьих вида Манул входит в третью категорию по оценке исчезновения вида, в Красную книгу России. Из-за слабого изучения среды обитания манула деятельность по сохранению этого вида только развивается [2]. Манул – хищное млекопитающее семейства кошачьих. Описан с юго-востока Забайкалья. В России распространен на Алтае, в Тыве, Бурятии и в Читинской области. Населяет степные и полупустынные ландшафты в горах, небольшие леса, межгорные котловины, особенно с высотами, наличием каменных руин и скальных трещин. Значительное влияние на распределение

оказывает глубина снежного покрова, большая часть в малоснежных районах [1]. За последние 10–15 лет в открытых степях почти уничтожен, местообитание становится похожим на разорванные очаги. Занесен в Приложение 2 Конвенции о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой уничтожения [2].

В пределах среды обитания детёныши гибнут из-за болезней и наличия врагов. Истребляются человеком, животные попадают в капканы, ловушки, преследуются собаками. На 1 января 1988 г. в 13 коллекциях зоопарков мира содержалось 35 манулов. В России размножается в Московском и Новосибирском зоопарках [1–2].

В заключении хочется отметить, что нужно найти участки, которые благоприятно подходят для обитания вида Палласова кота. Важно создавать полноценную размножающуюся популяцию в условиях неволи. Создавать специальные заповедники, где манулы смогут жить в естественных условиях, и ученые будут изучать их, не создавая неудобств для этих необычных диких кошек.

Список литературы

1. Геннер В. Г., Слудский А. А. Млекопитающие Советского союза. Т II, Ч.2: пособие для университета. М.: Высшая школа, 1972. С. 477–499.
2. Красная книга России: Манул [Электронный ресурс]. URL: <https://cicon.ru/manul.html> (дата обращения: 30.09.2020).

Научный руководитель – канд. биол. наук, доц.
В. И. Лошенко, ФГБОУ ВО «НГПУ»

УДК 602.6

К. К. Каврыгина

(студ. 5 курса, направление «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Биология и химия», Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

ГЕНЕТИЧЕСКАЯ ИНЖЕНЕРИЯ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ НА ПРИМЕРЕ СОЗДАНИЯ ВАКЦИН

В статье рассматривается генетическая инженерия микробиологических систем на примере создания вакцин.

Ключевые слова: генетическая инженерия, вакцина, антигены, рекомбинантная вакцина.

Генетическая инженерия (генная инженерия) представляет собой совокупность методов и технологий, в том числе технологий получения рекомбинантных рибонуклеиновых и дезоксирибонуклеиновых кислот, по выделению генов из организма, проведение манипуляций с генами и введению их в другие организмы [3].

Одной из сфер использования генной инженерии служит разработка профилактических препаратов разных заболеваний – вакцин. Образцом служит рекомбинантная вакцина против вирусного гепатита В [2].

Метод генной инженерии применяют в то время, когда микроорганизмы, которых растят на производстве для изготовления диагностических тест систем или вакцин, высоко патогенны и опасны для людей, работающих с ними. Так, при получении из вируса иммунодефицита человека диагностических тест систем и производство вакцин выбирают не разведение самого вируса, а приобретение необходимых антигенов (р24, и др.) путем взращивания рекомбинативных штаммов или дрожжей, которые продуцируют данные белки [1].

В настоящее время методом генной инженерии разработаны определённые фармацевтические препараты (интерфероны, инсулины) и антигены, применяемые в качестве вакцин.

Список литературы

1. *Блюм Я. Б.* Биотехнология в современном мире: польза и риски // Цитология и генетика. 2002. Т. 36, №1. С. 59–80.
2. *Никулышкина Л. Л., Панкова Е. Д.* Использование достижений генной инженерии в терапии // Вестник совета молодых ученых и специалистов Челябинской области. 2018. № 2. С. 95–96.
3. *Уотсон Дж.* Молекулярная биология гена. М.: Мир, 1978. 706 с.

Научный руководитель – д-р биол. наук, проф.
А. В. Сахаров, ФГБОУ ВО «НГПУ»

М. К. Каврыгина

(студ. 5 курса, направление «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Биология и химия», Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

КЛЕТОЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В РЕШЕНИИ ПРОБЛЕМ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЧЕЛОВЕКА И ЖИВОТНЫХ

В статье рассматриваются клеточные технологии в решении проблем заболеваний человека и животных.

Ключевые слова: клеточные технологии, стволовые клетки, ткань.

Клеточные технологии представляют собой совокупность методов, направленных на выделение отдельных типов клеток из какой-либо ткани, их культивирование (выращивание) с целью увеличения количества определенного типа клеток и последующего использования продуктов жизнедеятельности этих клеток или самих в научных или научно-практических целях [1]. В основе клеточных технологий лежит использование активных клеток человека-аутологических (собственных клеток человека) или аллогенных (получение из тканей другого человека), стволовых и/или зрелых (специализированных).

Наиболее активные изучения ведутся в Великобритании, США, Китае, Германии и многих других государствах. Появляются новейшие технологии культивирования стволовых и прогениторных клеток, создаются новые методы получения клеток на определенном уровне дифференцировки или управления их пластичностью, изучаются и вводятся современные способы лечения тяжелых болезней человека и животных [2].

Также остается серьезный вопрос как исследование источников клеток, необходимых для осуществления научных экспериментов или практического использования в генеративной медицине, так и в проблеме безопасности клеток. Ограничивающими осуществление доклинических или клинических исследований остается религиозный и нравственный вопрос, а в России, кроме этого, несуществование правовой базы. В настоящий момент наибольшие достижения показаны в сфере лечения повреждения кожи (ожоговые и трофические) раны, хряща, кости, роговицы и других различных тканей [1–2].

Список литературы

1. Пальцев М. А. Стволовые клетки и клеточные технологии: настоящее и будущее [Электронный ресурс]. URL: <https://fedlab.ru/komitety/komitet-po-kletochnym-tekhnologiyam/kletochnye-tekhnologii/> (дата обращения: 02.04.2020).
2. Сабурова И. Н., Колокольцова Т. Д., Репин В. С., Кубатиев А. А. Перспективы и проблемы применения культур клеток для регенеративной медицины // Патогенез. 2015. № 1. С. 60–73.

Научный руководитель – канд. биол. наук, доц.
В. И. Лошенко, ФГБОУ ВО «НГПУ»

УДК 573.6.086.83+577.151

М. О. Кадышева

(студ. 5 курса, направление «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Биология и химия», Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

ГЕНЕТИЧЕСКАЯ ИНЖЕНЕРИЯ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ НА ПРИМЕРЕ СОЗДАНИЯ ФЕРМЕНТОВ ДЛЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

В статье рассматриваются создание и применение ферментов для сельского хозяйства.

Ключевые слова: генетическая инженерия, ферменты, кормовые ферменты, пищевые ферменты.

Генетическая инженерия является одним из разделов биотехнологии, которая изучает проблемы изменения генетической программы клеток. Современной биотехнологией в настоящий момент считается наука о методах разработки и применения генетически модифицированных организмов для увеличения их многообразия, расширения производства и приобретение самых новых продуктов различного характера [3]. В России одной из ведущих задач программы развития биотехнологии является создание и применение ферментов для сельского хозяйства в промышленном масштабе [1].

Использование ферментов в сельском хозяйстве развивается в следующих направлениях: во-первых, использование в рационах сельскохозяйственных животных, во-вторых, обработка кормов для повышения их усвояемости. Из As-

pergillus oryzae получают ферментативный препарат амилоризин – высушенная грибковая структура, которая содержит следующие ферменты: α -амилаза, декстриназа, мальтаза, глюкоамилаза и протеиназа. Препарат используют для откормки сельскохозяйственных животных. Из *Aspergillus awamori* получают ферментативный препарат глюкаваморин, который содержит в себе несколько ферментов: α -амилаза, декстриназа, мальтаза, глюкоамилаза, кислая протеиназа и гемицеллюлаза. Этот препарат используют для повышения усвояемости кормов сельскохозяйственными животными [2, 4].

Таким образом, мы рассмотрели некоторые ферменты, создаваемые и применяемые в сельском хозяйстве для повышения продуктивности и эффективности производства сельскохозяйственной продукции.

Список литературы

1. ВП-П8-2322. Комплексная программа развития биотехнологий в Российской Федерации на период до 2020 года (утв. Правительством РФ 24.04.2012 N 1853п-П8) [Электронный ресурс]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_130043/ (дата обращения: 07.04.2020).
2. Грудачева С. А., Нечаева Е. А. Практическое использование ферментов в сельском хозяйстве // Роль научно-исследовательской работы обучающихся в развитии АПК: сб. трудов конференции. Омск, 2020. С. 348–351.
3. Шевелуха В. С., Калашникова Е. А., Кочиева Е. З. и др. Сельскохозяйственная биотехнология. М.: Высш. шк., 2008. 710 с.
4. Ягафарова Г. Г. Технология биоорганического синтеза. Уфа: Уфим. гос. нефтяной техн. ун-т, 2000. 105 с.

Научный руководитель – д-р биол. наук, проф.
А. В. Сахаров, ФГБОУ ВО «НГПУ»

Н. И. Козловская

(студ. 5 курса, направление «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Биология и химия», Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

К. А. Белозерцева

(студ. 1 курса, направление «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Биология и химия», Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

ГИПЕРГЛИКЕМИЯ КАК ФАКТОР АПОПТОЗА

В статье описаны механизмы и причины гибели β -клеток поджелудочной железы вследствие гипергликемии.

Ключевые слова: гипергликемия, β -клетки поджелудочной железы, апоптоз, сахарный диабет.

Гипергликемия – клинический симптом, обозначающий увеличение содержания глюкозы в сыворотке крови выше значений 3,3–5,5 ммоль/л. Считается, что данное состояние обусловлено изменением функций поджелудочной железы. Одним из механизмов данного состояния является снижение функциональной активности β -клеток островков Лангерганса, и как следствие недостаточный уровень синтеза инсулина для поддержания уровня глюкозы в плазме крови в пределах физиологической нормы. В качестве этиологических факторов развития данного состояния чаще всего выступают химические агенты, что приводит к развитию сахарного диабета 2 типа (СД 2) [2].

По данным литературных источников, посвящённых изучению этого вопроса, значительный вклад в решение проблемы этиологии и патогенеза отмеченной выше формы нарушения углеводного обмена был внесен исследованиями Butler et al. Авторами было установлено, что у пациентов с СД 2 частота апоптоза инсулоцитов в 3–10 раз превышала контрольные значения [3]. В качестве ведущих причин гибели β -клеток выступают глюкозотоксичность. Она обусловлена действием повышенного содержания глюкозы в крови, а также продуктами углеводного обмена на клетки островковой части. Доказано, что хроническая гипергликемия опосредованно активирует проапоптозные Bad ге-

ны, которые одновременно запускают экспрессию апоптозных генов и угнетают сигнальные пути, обеспечивающие выживание клеток. Процесс активирования апоптоза обеспечивается запуском протеолитических ферментов (протеаз), которые расщепляют пептидные связи в белках. Каспазы являются типичными представителями данного класса ферментов. В клетке они находятся в неактивной форме (в виде проферментов) и активируются только в процессе апоптоза, который характеризуется как каскад из множественных ферментативных реакций. Известно, что субстратом для реализации процесса на каждой стадии является белок, который в результате реакции превращается в активный фермент. Несмотря на то, что механизмы запрограммированной гибели клеток хорошо изучены, в условиях гипергликемии данный феномен остается до конца не известным [1].

Имеются сведения, что в результате нарушения углеводного обмена происходит гликозилирование белков, в том числе клеток капилляров железы, что приводит к нарушению процессов микроциркуляции, развитию гипоксии, разобщению окислительного фосфорилирования в митохондриях инсулоцитов, образованию активных метаболитов кислорода, окислительному стрессу, повреждению молекул ДНК β -клеток свободными радикалами и апоптозу [4].

Список литературы

1. *D'Arcy*. Cell death: a review of the major forms of apoptosis, necrosis and autophagy // *Cell Biol Int*. 2019. P. 43–49.
2. *Echouffo-Tcheugui J. B, Garg R*. Management of Hyperglycemia and Diabetes in the Emergency Department // *Curr Diab Rep*. 2017. P. 56–65.
3. *Lu J, Xia Q, Zhou Q*. Insulin-producing pancreatic β cells for diabetes treatment // *Sci China Life Sci*. 2017. P. 239–248.
4. *Stumvoll M., Goldstein B. J, van Haeften T. W*. Type 2 diabetes: principles of pathogenesis and therapy// *Ланцет*. 2005. P. 16–24.

Научный руководитель – д-р биол. наук, проф.
А. В. Сахаров, ФГБОУ ВО «НГПУ»

В. С. Копылова

*(студ. 3 курса, направление «Биология», профиль «Общая биология»,
Институт естественных и социально-экономических наук,
ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический
университет», Новосибирск)*

ОСОБЕННОСТИ БИОЛОГИИ И ЭКОЛОГИИ *LUTRA LUTRA*

В статье дано краткое морфологическое описание вида выдры речной, который включен в Красный список МСОП со статусом NE (неопределенный); указаны его предпочтительные места обитания, особенности биологии и экологии. Выявлены основные лимитирующие факторы, которые препятствуют увеличению численности особей этого вида.

Ключевые слова: выдра, биология, экология, лимитирующие факторы.

Для полного понимания образа жизни и особенностей экологии представителей вида речной выдры необходимо изучить морфологическое описание: тело животного имеет обтекаемую, вытянутую форму, а также обладает такой характеристикой, как гибкость, что позволяет быстро перемещаться в водной среде. Размер головы относительно тела небольшой, форма уплощённая, плавно переходит в толстую длинную шею. Имеются ушные раковины небольшого размера, которые, как и ноздри, снабжены особыми клапанами для герметизации от воды при нырянии [2]. Окраска шерсти однотонная: коричневая или серовато-бурая. Часто на подбородке, шее или груди встречаются от одного до нескольких небольших пятен белого цвета [1]. Сам волосяной покров низкий, довольно густой. Шерстяной покров состоит из волос разной категории, и в целом данная структура препятствует полному намоканию меха при длительном нахождении в воде.

Учитывая множество анатомических и морфологических особенностей представителей вида речной выдры, можно выявить предпочтительные места обитания. Речная выдра является характерным обитателем пресноводных озёр и рек, которые достаточно богаты рыбой, имеют быстрое непрерывное в зависимости от времени года течение и прозрачную чистую воду, в самых разных зонах ландшафта. Также предпочитает селиться по таёжным рекам с заводями и омутами, которые имеют труднодоступные топкие или каменистые берега, поросшие лесом, тростником [1, 2].

Представители данного вида ведут преимущественно скрытный ночной образ жизни, но в зимний период часто охотятся в дневное время суток. Благодаря обтекаемому телу, особому строению волосяного покрова, а также плавательным перепонкам и клапанам в ноздрях и слуховом проходе, особи прекрасно плавают и ныряют. Ежедневный рацион выдры состоит преимущественно из речной или озёрной рыбы (более 90 %) [3], но также в нём могут присутствовать лягушки, пресноводные моллюски и разнообразные водные насекомые. При нехватке пищи, истощении кормовых ресурсов или при образовании наледи на водоёме, особь предпринимает дальние переходы в несколько километров для нахождения более благоприятного места. Гон у взрослых зрелых особей начинается приблизительно с февраля-марта, у более молодых представителей этот срок сдвигается на май-июнь. Стоит также учесть тот факт, что в районах с более мягким климатом сроки гона растянуты [2]. Беременность у речной выдры может протекать до 11 месяцев. Количество детёнышей в помёте варьируется от 1 до 5, но чаще на свет появляются 2–3 детёныша. Период лактации после рождения длится около 2–2,5 месяцев, после чего детёныши способны следовать за матерью, хорошо плавать и нырять. По некоторым данным в воспитании потомства, помимо самки, может принимать участие и самец [1–2]. Половой зрелости особи речной выдры достигают на 2–3 году жизни.

Основным лимитирующим фактором является зимний гидрорежим водоёмов. При образовании наледей, сплошном промерзании и продолжительном ледоставе водоём становится непригодным для выдры. Не менее важным является также ухудшение качества воды в водоёме, сокращение рыбных запасов в реках, а также техногенное воздействие [1–2].

Список литературы

1. Аристов А. А., Барышников Г. Ф. Млекопитающие фауны России и сопредельных территорий. Хищные и ластоногие. СПб.: ЗИН РАН, 2001. 560 с.
2. Колосов А. М., Лавров Н. П., Наумов С. П. Биология промыслово-охотничьих зверей СССР: учеб. пособие для вузов. М.: Высшая школа, 1979. 416 с.
3. Млекопитающие. Большой энциклопедический словарь / науч. ред. д-р биол. наук И. Я. Павлинов. М.: АСТ, 1999. 416 с.

Научный руководитель – канд. биол. наук, доц.
В. И. Лошенко, ФГБОУ ВО «НГПУ»

К. В. Косачева

(студ. 5 курса, направление «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Биология и химия», Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

РАЗВИТИЕ ФИЛОСОФСКИХ ВЗГЛЯДОВ НА КОНЦЕПЦИЮ МАТЕРИАЛЬНОЙ СУЩНОСТИ ЖИЗНИ

В статье рассматриваются исторические аспекты развития философских представлений на концепцию материальной сущности жизни.

Ключевые слова: материализм, диалектический материализм, идеализм, витализм, познание мира, материальная сущность жизни.

Изучением общих принципов познания мира, бытия и материи занимается наука философия. Предметом ее изучения является все, что касается взаимосвязи человека и мира, поэтому эта область человеческого знания напрямую связана с вопросами материальной сущности жизни [2]. В философии развитием этого вопроса занимается направление диалектического материализма.

Считается, что сущность жизни – это функционирование какой-либо материальной организации. С точки зрения диалектического материализма, бытие и материя являются первичными, а вторичными считаются дух и сознание. Поэтому можно считать, что сознание может являться свойством материи, следовательно, жизнь – это существование особо сложной материи [2; 5].

История относит нас к существованию двух противоположных точек зрения на этот вопрос. Первая точка зрения носит название – материалистическая (другое название механицизм), а вторая – идеалистическая (другое ее название – витализм).

Материалистическая концепция возникла в восемнадцатом веке, развилась в XVIII–XIX веках, а получила законченные формы в XX веке. Эта теория объясняла жизнь с точки зрения физики и химии, считая, что живая материя подчиняется таким же законам, что и неживая и представляет собой простые физико-химические процессы [3]. Сторонниками этой концепции в XVII веке были Р. Декарт, С. Бассо, Г. Галилей, Р. Гук, Р. Бойль, И. Ньютон, в XVIII веке – П. С. Лаплас, П. А. Гольбах, в XIX веке – Л. Бюхнер, Е. Дюринг и другие, и наконец, в XX веке – Б. Рассел, Э. Шредингер.

В противовес материалистической точке зрения, идеалистическая считала, что основой жизни являются не только физико-химические явления, а также еще и действие определенных «жизненных сил».

Концепцию витализма можно считать довольно древней, так как Аристотель в IV веке до н. э. ввел понятие «энтелехия». Этот термин, в его понимании, означал противопоставление материи и означало «внутреннюю силу», которая несет в себе цель и конечный результат [2]. Сторонником этой теории был химик и врач Г. Э. Шталь, который в начале века развивал виталистическую теорию и считал, что главное в живом организме – это его душа, которая управляет всем телом. Однако, с развитием химии, физики и биологии многие аспекты этой теории были опровергнуты [4].

С развитием системного подхода и современного учения о самоорганизации стало понятно, что жизнь – это сложно устроенная форма материи, которая качественно отличается от форм движения неживой материи. Для доказательства материалистического объяснения сущности жизни современная биология имеет множество фактов [1].

Список литературы

1. *Алексеев В. В.* Естественно-научная картина мира: учеб. пособие. Новосибирск: НГПУ, 2015. 294 с.
2. *Анисимов А. П.* Концепции современного естествознания. Биология: учеб. пособие. Владивосток: ТИДОТ ДВГУ, 2000. 102 с.
3. *Карпенков С. Х.* Концепции современного естествознания: учеб. для вузов. М.: Академ. проект: Фонд «Мир», 2005. 640 с.
4. *Потеев М. И.* Концепции современного естествознания: учеб. для вузов. СПб.: Питер, 1999. 350 с.
5. *Смирнов И. Н., Титов В. Ф.* Философия: учеб. для вузов / рек. М-вом общего и проф. образования РФ. М.: Рос. экон. академия, 1998. 288 с.

Научный руководитель – канд. биол. наук, доц.
В. И. Лошенко, ФГБОУ ВО «НГПУ»

А. В. Крайнюк

(студ. 1 курса, направление «Биология», профиль «Общая биология»,
Институт естественных и социально-экономических наук,
ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический
университет», Новосибирск)

ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ СКЕЛЕТА ГОЛОВЫ У ПРЕСМЫКАЮЩИХСЯ

В статье дано биологическое описание *Serpentes*, указаны особенности анатомического строения скелета головы.

Ключевые слова: пресмыкающиеся, отряд змей, строение скелета головы.

Строение скелета головы пресмыкающихся видоизменялось от типа питания и способов добывания пищи. Череп у пресмыкающихся отличается от черепа земноводных более сильным окостенением. Большинство хрящей сохранилось в обонятельной капсуле и слуховой области. Череп состоит из хрящевых (первичных) и многочисленных кожаных (вторичных) костей.

Затылочная область представлена четырьмя костями хондрального происхождения: верхнезатылочная, основная и две боковые. Эти кости располагаются вокруг затылочного отверстия, внизу которого находится затылочный мыщелок. Его образуют основная и боковые затылочные кости. Впереди основной затылочной кости находится покровная клиновидная кость, образующая дно черепа небными и крыловидными костями. Впереди к ней прирастает небольшой парасфеноид и располагаются парные сошники, по бокам которых лежат хоаны. Ушные кости образуются в области слуховой капсулы. Переднеушная, сохраняет самостоятельность. Заднеушная, срастается с боковой затылочной. Верхнеушная, срастается с верхнезатылочной. Обонятельная кость является хрящевой [2].

Крышка черепа образована парными покровными костями: носовыми, предлобными, лобными и заднелобными. Затем находятся теменные и непарная межтеменная кости. Последняя имеет отверстие для теменного органа. Бока черепа образуют покровные кости: парные верхнечелюстные, надглазничные, две скуловые, квадратно-скуловые и чешуйчатые. Из небно-квадратных хрящей происходят парные хондральные окостенения (квадратные кости), которые связаны с мозговой коробкой и нижней челюстью. Поперечные кости соединяют крыло-

видные кости с верхнечелюстными. Меккелевый хрящ, замещаемый хондральной костью, и ряд кожных костей (зубной, угловой, надугловой и т. д.) образуют нижнюю челюсть. Стремечко – гиомандибуляр, – верхний отдел подъязычной дуги, превращенный в слуховую косточку. Подъязычный аппарат состоит из хрящевой пластинки и трех пар рожков, гомологичных гиоидам и остаткам жаберных дуг [1].

Данная система подвижно сочлененных костей обеспечивает чрезвычайно широкое раскрытия рта, что делает возможным заглатывать довольно крупную жертву, которая значительно превышает толщину глотки змеи [2].

Список литературы

1. Данукалова Г. А., Сорока И. Л., Стародубцева И. А. Палеонтология в таблицах и иллюстрациях. 2013. 312 с.
2. Карташев Н. Н., Соколов В. Е., Шилов И. А. Практикум по зоологии позвоночных. М.: Высшая школа, 1981. 381 с.

Научный руководитель – канд. биол. наук, доц.
В. И. Лошенко, ФГБОУ ВО «НГПУ»

УДК 616.891.4

А. Р. Крафт

*(студ. 1 курса, направление «Биология», профиль «Общая биология»,
Институт естественных и социально-экономических наук,
ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический
университет», Новосибирск)*

ОНТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗМА ПРИ НЕВРАСТЕНИИ

В статье представлены результаты изучения неврастении как ответной реакции организма человека на чрезмерное влияние агрессивных повседневных физических и психологических нагрузок. Дана информация о главных причинах и симптоматике этого заболевания, а также об их изменении в зависимости от возраста и пола.

Ключевые слова: неврастения, утомляемость, ангедония, депрессия, энеион.

Число больных неврастением стремительно растёт, чему способствует напряжённый темп жизни, информационная перегруженность, кризисы в стране

и в жизни, стрессовые ситуации. Чаще всего к болезни склонны трудоспособные люди, поэтому данное исследование важно не только для медицины, но и для экономики и общества в целом. Причинами появления неврастения являются регулярное переутомление, конфликты на работе и дома, неудовлетворение потребностей [2].

Существует два типа заболевания, которые имеют множество вариаций. При первом типе основными симптомами являются повышенная утомляемость после интеллектуальной работы, снижение эффективности в труде и повседневных делах. Умственная утомляемость проявляется в мешающих ассоциациях и воспоминаниях и в сложности сосредоточения на чём-либо. Второй тип может сопровождаться физической слабостью и истощением сил даже после минимальных нагрузок. Оба типа имеют такие симптомы как головокружение, головные боли, потеря координации движений, потеря чувства радости и удовольствия (ангедония), раздражительность, мнительность и подавленность. Часто нарушен сон, но может проявляться дневная сонливость и увеличение продолжительности сна (гиперсомния).

В основном, формирование болезни сопряжено с полом, влиянием семьи, общества, жизненных обстоятельств в возрастных группах 25–39 и 40–55 лет. Установлено, что у людей до 40 лет неврастения протекает постепенно, с преобладанием депрессии и в большинстве случаев у мужчин, а старше 40 лет – развивается стремительно, сопровождается тревогой и проявляется в большей степени у женщин. Часть больных имеют иммунную недостаточность – более 3 раз в году заражаются ОРВИ, большинство имеют хроническую форму инфекции, а у некоторых – несколько очагов инфекции. Причём у большей части болеющих неврастением наблюдаются заболевания желудочно-кишечного тракта и сердечно-сосудистой системы. Для лечения неврастения применяют противоастенический препарат энерион, который уменьшает выраженность симптомов у всех возрастных групп [1].

В заключении хотелось бы отметить, что наиболее эффективным способом лечения неврастения является предотвращение ее на начальных этапах развития. Это возможно обеспечить путем регулирования сопутствующей неблагоприятной обстановки на работе и дома, конфликтов с окружающими людьми и различных жизненных ситуаций, сопровождающихся негативным психологическим воздействием на человека.

Список литературы

1. *Бондарчук Е. Ю.* Клинико-иммунологические терапевтические аспекты неврастения в зрелом возрасте: дис. ... канд. мед. наук. Челябинск, 2004. 132 с.

2. Семашко Г. А. Роль акупунктуры в комплексной немедикаментозной коррекции сексуальных расстройств при неврастении у мужчин молодого возраста: дис. ... канд. мед. наук. Пятигорск, 2007. 144 с.

Научный руководитель – канд. биол. наук, доц.
В. И. Лошенко, ФГБОУ ВО «НГПУ»

УДК 591.5

Н. П. Кузьмина

(студ. 3 курса, направление «Биология», профиль «Общая биология»,
Институт естественных и социально-экономических наук,
ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический
университет», Новосибирск)

ОСОБЕННОСТИ БИОЛОГИИ И ЭКОЛОГИИ *BALAENOPTERA PHYSALUS*

В статье представлены главные особенности биологии и экологии такого вида, как сельдяной кит, или финвал *Balaenoptera physalus*.

Ключевые слова: Красная книга, пелагические животные, космополиты, популяции.

Исходя из имеющихся данных, известно, что данный вид относится к отряду Китообразные (*Cetacea*), семейству Полосатиковые (*Balaenopteridae*), роду Настоящие полосатики (*Balaenoptera*). *Balaenoptera physalus* занесен в Красную книгу РФ, где его относят к категории – II, поскольку для данного вида характерно резкое сокращение численности в связи с антропогенным влиянием [1].

Финвал является вторым по величине в семействе, средняя длина тела 20 метров, при этом самки крупнее самцов [2]. Масса колеблется в пределах 50-ти тонн. Для данного вида характерно стройное тело и небольшая голова, тёмно-сероголубая окраска, при этом мы видим белый низ [1].

Основной пищей для финвалов является планктонные ракообразные, например, рачки-черноглазки. Кроме того, в рацион входит рыба: мойва (*Mallotus villosus*), сельдь (*Clupea*), песчанка (*Ammodytes*), сайка (*Boreogadus saida*), а также кальмары, которыми питаются в основном финвалы, обитающие близ Курильской гряды и Японии. Во время зимовки в теплых водах они достаточно сильно худеют, поскольку почти не питаются [2].

Что касается беременности самок, то она длится 11–12 месяцев, а лактационный период составляет около 7 месяцев. [1]. Это достаточно длительный срок, именно поэтому финвалы медленно, в отличие от горбатых китов, осваивают районы своего прежнего обитания [3]. Сезон спаривания зимой, поскольку большое количество финвалов в это время находится в теплых водах. Самки приносят детёнышей с периодичностью один раз в два года. Половозрелого возраста они достигают в 4–6 лет [2].

Данный вид держится небольшими группами или же поодиночке. На молодняк изредка могут нападать косатки (*Orcinus orca*). Кроме того, возле финвалов обычно проживают нахлебники, например, чайки и трубконосные птицы, которые могут питаться выпавшими из их пасти остатками пищи. Обнаружены те же, что и у синего кита наружные паразиты, комменсалы и гельминты [2].

Финвалы являются пелагическими животными, которые предпочитают находиться вдали от берега. Так же они являются космополитами, то есть они распространены по всей Земле и встречаются во всех океанах. Важно отметить, что данный вид наиболее распространен в Южном полушарии [2]. Для финвалов характерна миграция в субтропические широты для того, чтобы пережить холодные месяцы, а также для спаривания и, как следствие из этого, – рождение потомства. Что касается летнего периода, то *Balaenoptera physalus* в это время мигрирует в широты Антарктики и Арктики. Важно отметить, южные и северные популяции у экватора не пересекаются. В связи с этим данный вид можно разделить на 2 подвида – *Balaenoptera physalus quoyi* и *Balaenoptera physalus physalus* [4]. Когда у вида наблюдается высокая численность, финвал может заходить из Северной Атлантики на восток до Новой Земли. Так же был замечен в Карском море и Енисее (1950 год) [2].

Список литературы

1. Мельников В. В. Китообразные (Cetacea) тихоокеанского сектора Арктики: современное распределение, миграции, численность: дис. ... д-р биол. наук. Екатеринбург, 2012. 301 с.
2. Савченко А. П. Красная книга Красноярского края: в 2 т. Т. 1. Красноярск: СФУ, 2011. 205 с.
3. Соколов В. Е. Жизнь животных: в 7 т. Т. 7. М.: Просвещение, 1989. 623 с.
4. Томилин А. Г. Китообразные фауны морей СССР. М.: Изд-во Академии наук СССР, 1982. 109 с.

Научный руководитель – канд. биол. наук, доц.
В. И. Лошенко, ФГБОУ ВО «НГПУ»

И. С. Лагис

*(студ. 3 курса, направление «Биология», профиль «Общая биология»,
Институт естественных и социально-экономических наук,
ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический
университет», Новосибирск)*

ОСОБЕННОСТИ БИОЛОГИИ И ЭКОЛОГИИ БОЛЬШОГО ТУШКАНЧИКА (*ALLACTAGA MAJOR*)

В статье представлены базовые сведения о внешнем виде, образе жизни и среде обитания большого тушканчика (*Allactaga Major*); указаны лимитирующие факторы, влияющие на распространение вида.

Ключевые слова: большой тушканчик, земляной заяц, описание вида, среда обитания.

Тушканчик большой или земляной заяц является самым крупным представителем своего рода. На момент 2008 года, красная книга новосибирской области относила его к 3-й категории редкости, то есть, он относился к редким таксонам, имеющие малые по численности в ареале популяции [1].

Размер особей колеблется в пределах от 18 см до 26 см, хвост может достигать в длину 30 см, а масса тела в среднем 0,3 кг. Размер задних конечностей более, чем в 5 раз превышает передние. Преобладает песчано-коричневый окрас, однако внутренние участки тела и ноги часто покрыты белой шерстью. Концевая часть хвоста расширена, уплощена и, обычно, двухцветна. Концевая кисточка имеет белый цвет [2].

Тушканчики предпочитают одиночный образ жизни. Их активность приходится на вечерние и ночные временные промежутки. Передвигаются они прыжками, развивая, при этом, скорость до 40 км/ч. Спать они предпочитают в норах, причём они могут рыть как постоянные сложные норы, в которых они ещё и зимуют, так и временные простые. Впадать в спячку тушканчики предпочитают в середине ноября. Просыпаться с неё – с середины марта. Так же их спячка может прерываться при потеплении. В качестве пищи, они предпочитают подземные части растений, семена, побеги. Так же они могут употреблять в пищу насекомых [3].

В Новосибирской области популяции большого тушканчика были обнаружены на территории Барабинского, Венгеровского, Здвинского, Карасукского

и некоторых других районов, а так же вблизи Оби и ее притоков. Чаще всего тушканчики селятся на лугах или в степях, в зонах редкого травостоя, отдельные особи были зафиксированы вблизи дорог. Популяции большого тушканчика фрагментарны и редки. Основными лимитирующими факторами считаются как антропогенные факторы, такие как распашка полей или применение ядохимикатов, так и природные, вроде преследований пернатыми и наземными хищниками. В качестве мер охраны рассматривают сохранение экосистем, а так же охрану в существующих заказниках, однако, на момент 2008-го года, специальные меры охраны не применялись [1].

Список литературы

1. Красная книга Новосибирской области: животные, растения и грибы. Новосибирск: Арта, 2008. 527 с.
2. Кузнецов Б. А. Определитель позвоночных животных фауны СССР (в 3 ч.): пособие для учителей. Ч. 3. Млекопитающие. М.: Просвещение, 1975. 208 с.
3. Позвоночные животные России Allactaga major Kerr, 1792. Тушканчик большой [Электронный ресурс]. URL: <http://www.sevin.ru/vertebrates/index.html?Mammals/122.html> (дата обращения: 21.06.2020).

Научный руководитель – канд. биол. наук, доц.
В. И. Лошенко, ФГБОУ ВО «НГПУ»

УДК 636.294

Е. А. Левченко

*(студ. 1 курса, направление «Биология», профиль «Общая биология»,
Институт естественных и социально-экономических наук,
ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический
университет», Новосибирск)*

ИЗМЕНЕНИЕ РАЦИОНА ПИТАНИЯ СЕВЕРНЫХ ОЛЕНЕЙ В СВЯЗИ С ГЛОБАЛЬНЫМ ПОТЕПЛЕНИЕМ

В статье представлен анализ влияния глобального потепления на жизнь северных оленей; рассмотрены их методы борьбы с неблагоприятными условиями в зимнее время года; указан основной рацион питания этих животных.

Ключевые слова: северный олень, питание, глобальное потепление

Пожары, извержения вулкана, солнечная активность, деятельность человека – все это малая часть от списка причин, приводящих к парниковому эф-

фекту. Действие этого эффекта заключается в повышении температуры нижних слоев атмосферы [1]. Рассмотрим, как это явление повлияло на обитателей северных областей тундры и тайги – северных оленей. Эти животные приспособлены к проживанию в арктических условиях. Коренные зубы оленей очень мелкие, с низкими коронками, что связано с питанием наиболее мягкими кормами, например лишайниками. Резцы прямые, симметричные, мелкие, не пригодные для подрезания плотных растений, но приспособленные для срывания и соскабливания лишайников, что не требует особой прочности. Питание оленей имеет выраженный сезонный характер [4]. Основой питания Северных оленей в бесснежный период являются зеленые корма: травы (осоки, пушицы) и листья ив и берез, а также лишайники. Последние играют существенную роль в питании оленей только в снежный период года (от 23 до 37 %), а летом их доля падает до 4,5 % [4]. В зимнее время олень всегда стремится поедать растения, которые частично или полностью сохраняются под снегом в зеленом состоянии [3].

Рост глобальных температур внес свои изменения в обыденность. Как упоминалось выше, лишайник находится под слоем снега, который днем, под воздействием температуры превращается в воду, а ночью в лед. Таким образом, образуется корка, олени не могут просунуть нос под неё, чтобы найти лишайник. Чтобы не умереть от голода, олени вынуждены перемещаться между берегом и несколькими свободными ото льда участками растительности каждый день. Питаться водорослями, в первую очередь, «морской капустой», которая ранее не входила в их рацион. По сравнению с растениями, которые олени едят в обычных условиях, водоросли являются очень солеными [2]. Наблюдения показывают, что водоросли не являются идеальной добавкой к рациону. Хотя солёная закуска обеспечивает оленей дополнительными калориями, она часто вызывает у животных диарею [5].

Таким образом, единственным способом для выживания в таких условиях является адаптация. В противном случае происходит вымирание Северного оленя как вида. Все еще происходит повышение температуры, и пока что неизвестны дальнейшие изменения в биосфере Земли.

Список литературы

1. Глобальное потепление [Электронный ресурс]. URL: <https://tion.ru/blog/globalnoe-poteplenie/> (дата обращения: 01.10.2020).
2. Действие глобального потепления на северных олений [Электронный ресурс]. URL: <https://www.mk.ru/science/2019/04/29/globalnoe-poteplenie-zastavilo-oleney-pereyti-na-pitanie-vodoroslyami.html> (дата обращения: 01.10.2020).
3. Карпов Н. С. Динамика растительности оленьих пастбищ тундровой зоны Северо-Востока Якутии: дис. ...д-ра биол. наук. Якутск, 2006. 369 с.

4. Колтащиков Л. А. Таймырская популяция дикого северного оленя: Биологические основы управления и устойчивого использования ресурсов: дис. ...д-ра биол. наук. Норильск, 2000. 379 с.

5. Северные олени [Электронный ресурс]. URL: <https://naukatv-ru.turbopages.org/naukatv.ru/s/news/25261> (дата обращения: 01.10.2020).

Научный руководитель – канд. биол. наук, доц.

В. И. Лошенко, ФГБОУ ВО «НГПУ»

УДК 616

Е. Н. Мамонкина

(студ. 5 курса, направление «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Биология и химия», Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

МЕХАНИЗМЫ АКТИВАЦИИ ОНКОГЕНОВ И ПРОТООНКОГЕНОВ КЛЕТКИ

В статье представлена информация об одном из важнейших направлений молекулярной биологии «Молекулярные механизмы канцерогенеза». Отмечено, что бурное развитие молекулярной генетики, в частности, открытие онкогенов, выдвижение различных теорий о возникновении новообразований кардинально видоизменило представления о механизмах их возникновения.

Ключевые слова: опухоль, онкогены, проонкогены, вирус, аллель, белки, экспрессия.

В течение многих лет оставалось непонятным, откуда и почему у вирусов появились гены, которые вызывают рост опухолей. Существовала гипотеза, что они изначально принадлежат вирусному геному. Однако в 1989 г. в опытах Ф. Л. Киселёва [2] по гибридизации вирусной ДНК с ДНК из клеток животных установили, что онкогены, не присущи вирусам исходно, но получены ими из генома тех клеток, в которых они обитают. За время существования в составе вирусного генома соответствующие гены млекопитающих, включая человека, претерпели многочисленные мутации и приобрели онкогенные свойства. Чтобы отличать нормальные гены хозяина от вирусных онкогенов, для первых было введено название протоонкогены. В группу протоонкогенов вошли гены, кодирующие белки, играющих центральную роль в регуляции процессов роста и раз-

вития организма, такие как факторы роста (ФР), рецепторы ФР, транскрипционные факторы и белки, вовлечённые в трансдукцию сигналов.

В работе Кнудсона А. (Knudson A. G.) [4] приводятся данные, что большинство опухолей возникает из соматических клеток. А поскольку соматические клетки являются диплоидными, они несут два аллеля каждого гена. Если мутация в одном из аллелей приводит к нарушению функции клеток, то они указывают на доминантный тип наследования. Этот тип наследования характерен для онкогенов и гена p53. Установлено, что по рецессивному механизму проявляются мутации в генах-супрессорах опухолей (за исключением p53) [3]. Когда вслед за первым аллелем в молекуле ДНК второй аллель также изменяется, то клетка переходит от гетерозиготного к гомозиготному наследованию информации о данном белке, т. е. наблюдается потеря гетерозиготности – ЛОН (от англ. loss of heterozygosity). Результатом повреждений генома такого типа является синтез изменённого и функционально неактивного белка.

Изучение вирусных онкогенов показало, что более 50 % из них кодируют тирозиновые протеинкиназы (тир-ПК), а остальные содержат информацию о различных функционально активных белках: укороченном ФР тромбоцитов, укороченном эпидермальном факторе роста (ЭФР) и рецепторе ЭФР (pЭФР), ДНК-связывающих, ГТФ-связывающих и некоторых других регуляторных белках [1].

Список литературы

1. *Альтиштейн А. Д.* Вирусный канцерогенез и роль вирусов в возникновении опухолей у человека / под ред. Д. Г. Заридзе. М., 2004. 327 с.
2. *Зильбер Л. А., Ирлин И. С., Киселев Ф. Л.* Эволюция вирусно-генетической теории возникновения опухолей. М., 1975.
3. *Копнин Б. П.* Опухолевые супрессоры и мутаторные гены // Канцерогенез / ред. Д. Г. Заридзе. М., 2004. С. 125–166.
4. *Knudson A. G.* Mutation and cancer: statistical study of retinoblastoma // Proc. Nat. Acad. Sci. USA. 2017. Vol. 68. P. 820–823.

Научный руководитель – канд. биол. наук, доц.
А. А. Макеев, ФГБОУ ВО «НГПУ»

Ю. В. Меркулова

*(студ. 1 курса магистратуры, направление «Педагогическое образование»,
магистерская программа «Современное биологическое образование»,
Институт естественных и социально-экономических наук,
ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический
университет», Новосибирск)*

ГЕНЕТИЧЕСКАЯ ИНЖЕНЕРИЯ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ НА ПРИМЕРЕ СОЗДАНИЯ АНТИБИОТИКОВ

В статье описаны принципы генетической инженерии на примере создания антибиотиков и раскрывается влияние этих лекарственных препаратов на организм человека.

Ключевые слова: генетика, инженерия, антибиотики, белки, лекарства.

На сегодняшний день генетическая инженерия микробиологических систем является одним из самых востребованных направлений в сфере здравоохранения, сельского хозяйства, микробиологии [1, 4]. Посредством клонирования и экспрессии специфических генов в определенных бактериях осуществляется синтез белков, которые используют в качестве лекарств [4]. Особенности генетической инженерии на примере создании антибиотиков в печатной литературе отражены крайне недостаточно, в связи с чем данная работа является актуальной.

Большая часть синтезируемых белков имеют эукариотическое происхождение, поэтому первым делом осуществляют получение препарата матричной рибонуклеиновой кислоты, который имеют ряд интересующих характеристиками. После чего синтезируют кДНК-библиотеку и внедряют в искомое направление соответствующую ДНК для дальнейшей экспрессии [2]. В ходе исследований было выявлено, что некоторые ферменты успешно возможно применять в качестве лекарственных препаратов [3].

Установление особенностей строения и функционирования иммуноглобулинов способствовало повышению интереса в области применения специфических антител.

Для предупреждения возникновения перекрестной иммунной у больного практикуется многократное введение лекарственного препарата, способного соединяться с моноклональными телами или их фрагментами [3].

У любого антибиотика есть определенная мишень в бактериальной клетке. Первая мишень – аппарат синтеза клеточной стенки. Принцип действия в данном случае идет по механизму блокировки производства стенки бактериальной клетки, состоящей из полисахаридов, сшитых пептидами. Таким образом работает пенициллин и его производные, а также ванкомицин.

Вторая мишень антибиотиков – фермент бактериальной клетки ДНК-гираза. Он действует на бактериальную ДНК. ДНК-гираза компактно сворачивает ДНК, способствует расхождению цепей двух цепочечной ДНК. На этот фермент действует налидиксовая кислота и часто применяемые фторхинолоны. Сам аппарат считывания генов, транскрипции – РНК-полимераза – тоже является мишенью некоторых антибиотиков, например, рифампицина. Последней мишенью антибиотиков является аппарат биосинтеза белка бактерий.

Принцип действия антибиотиков на мишени следующий: мишени существуют полости определенной геометрической формы. Молекулярные машины, когда работают, с чем-то взаимодействуют в клетке, у них также есть какие-то двигающиеся части. Антибиотики, встраиваясь в маленькую полость молекулярной машины, мешают ее работе. Таким образом действуют некоторые антибиотики, например, тетрациклин. Он связывается с рибосомой и не дает транспортной РНК – это молекула, приносящая аминокислоту, которую нужно включить в белок – связаться с рибосомой.

Другие антибиотики не мешают взаимодействию чего-либо с молекулярными машинами, а, наоборот, делают это взаимодействие избыточно сильным.

Список литературы

1. Глик Б. Молекулярная биотехнология. Принципы и применение. М.: Мир, 2002. 589 с.
2. Корочкин Л. И. Геном, клонирование, происхождение человека. Фрязино: Век 2, 2004. 224 с.
3. Панчин А. Ю. Сумма биотехнологии. Руководство по борьбе с мифами о генетической модификации растений, животных и людей. М.: АСТ, 2015. 432 с.
4. Щелкунов С. Н. Генетическая инженерия: учеб. пособие. Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2010. 496 с.

Научный руководитель – канд. биол. наук, доц.
В. И. Лошенко, ФГБОУ ВО «НГПУ»

Д. Д. Морозов

(студ. 3 курса, направление «Биология», профиль «Общая биология»,
Институт естественных и социально-экономических наук,
ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический
университет», Новосибирск)

ОСОБЕННОСТИ БИОЛОГИИ И ЭКОЛОГИИ ВИДА *APATURA IRIS*

В статье рассматриваются вид, занесенный в Красную книгу, – переливница ивовая (*Apatura iris*); лимитирующие факторы, влияющие на сокращение его численности, а также рекомендуемые и предпринимаемые мероприятия, направленные на сохранение этого вида.

Ключевые слова: Красная книга, переливница ивовая, редкий вид, ареал обитания.

Вид Переливница ивовая (*Apatura iris*) занесен в красные книги некоторых регионов РФ с присвоением категории 3, то есть является редким видом и нуждается в охране. Переливница ивовая вид дневных бабочек из семейства *Nymphalidae*. Размах крыльев этих чешуекрылых составляет 60–80 мм. Верхняя сторона крыльев чёрно-бурая, у самца с ярко-фиолетовым отливом, самка имеет более невзрачную окраску без отлива с осветлённым краем [2].

Данный вид находит распространение в европейской части России и в южной части Западной Сибири. Летают бабочки с июня по начало августа. Основной средой обитания для данного вида являются пойменные, в основном ивовые леса. Самцы летают вдоль опушек и лесных дорог, часто образуют скопления по берегам водоемов. Самки же ведут более скрытый образ жизни, большую часть времени проводит в листве деревьев, в основном дубов и ив [1].

Самки откладывают яйца на верхней стороне листа. Основным кормовым растением являются растения, относящиеся к роду ива (*Salix*). При этом она выедает лист по периферии, не трогая центральную жилку. Личиночная стадия продолжается с августа по июнь следующего года.

В красных книгах некоторых регионов РФ данному виду присвоена категория 3 редкий уязвимый вид, но при этом не находящийся под угрозой исчезновения.

К основным причинам уменьшения численности вида *Apatura iris* относятся: разрушение биотопов вида (вырубка природных лесов, изменение пород-

ной структуры и плотности древесного покрова, урбанизация), химическая обработка леса.

Для сохранения данного вида применяются различные методы охраны. В первую очередь, к таким методам относятся сохранение естественной среды обитания чешуекрылых, то есть ивовых лесов, так как ива является кормовым растением для личинок насекомых

Список литературы

1. Львовский А. Л., Моргун Д. В. Булавоусые Чешуекрылые Восточной Европы. М.: Т-во научных изданий КМК, 2007. 103 с.
2. Павлищников Н. Н. Определитель насекомых. М.: Учпедгиз. 1957. 548 с.

Научный руководитель – канд. биол. наук, доц.
В. И. Лошенко, ФГБОУ ВО «НГПУ»

УДК 595.799

Т. И. Новгородова

(студ. 3 курса, направление «Биология», профиль «Общая биология»,
Институт естественных и социально-экономических наук,
ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический
университет», Новосибирск)

ОСОБЕННОСТИ БИОЛОГИИ И ЭКОЛОГИИ *APIS CERANA*

В статье отмечено, что в настоящее время существует глобальная проблема исчезновения пчел. Один из наиболее уязвимых видов – Китайская восковая пчела *Apis cerana*. Этот вид имеет 1-ю категорию редкости в Красной Книге РФ.

Ключевые слова: Китайская восковая пчела, исчезающий вид, браконьерство, пчеловодство.

Китайская восковая пчела *A. cerana* встречается на территории таких стран, как Китай, Корея Япония, где используется в пчеловодстве, в Северном Вьетнаме. В России представлена в Приморском крае. Включена в Красную Книгу Российской Федерации, как находящийся под угрозой исчезновения вид [1]. Несмотря на природоохранный статус, численность семей этого вида и его ареал продолжают резко сокращаться. На это влияют вырубки медоносных деревьев, лесные пожары, медведи, а также антропогенное вмешательство [2].

Восковая пчела образует постоянные семьи, которые не распадаются на зиму. Они селятся в дуплах наклоненных деревьев, в расщелинах скал таким образом, что летки защищены от дождя и снега [1–2]. Иногда семьи восковой пчелы заселяют пустые ульи медоносной пчелы. В связи со спецификой построения сот, в итоге улей становится неразборным, так как соты крепятся к крышке и связаны между собой перегородками [2]. У восковых пчел обильная секреция воска, поэтому они не используют вошину и старые соты при строительстве новых [1]. При этом стенки их сот значительно тоньше, чем у других видов пчел, поэтому при попытке переноса улья они разрушаются под тяжестью запасов меда (до 40 г) [1–2].

Вид обладает высокой морозоустойчивостью. В течение зимы пчелы несколько раз вылетают для очистки кишечника в дни с температурой не ниже -10°C . Это представляет опасность для тех семей, которые поселяются на пасеках не осведомленных пчеловодов, т.к. они ставят ульи на зиму в омашник, что препятствует облетам. Также зимой в поисках пищи разрушают ульи медведи. Мышевидные грызуны обустривают в ульях гнездо на зимовку, при этом разрушаются соты и повышается температура внутри, что приводит к заболеваемости и гибели пчел. Птицы тоже наносят существенный вред, образуя дыры в стенах, от которых температура, напротив, слишком падает [2].

Лимитирующими факторами также являются восковые огневки (*Galleria mellonella*), неспособность выращивания маток в безматочных семьях. Восковые пчелы агрессивны, нервно реагируют на тревожащих животных и людей. Серьезную конкуренцию восковой пчеле представляет медоносная пчела [1].

Список литературы

1. Красная книга Российской Федерации (животные) [Электронный ресурс]. URL: http://www.sevin.ru/redbook/index_an.html (дата обращения 03.07.2020).
2. Кузнецов В. Н. Особенности экологии китайской восковой пчелы *Apis cerana cerana* F. (Hymenoptera, Apidae) в Приморском крае // Чтения памяти Алексея Ивановича Куренцова. 2004. Вып. XV. С. 116–121.

Научный руководитель – канд. биол. наук, доц.
В. И. Лошенко, ФГБОУ ВО «НГПУ»

А. Е. Рекунова

(студ. 1 курса магистратуры, направление «Педагогическое образование», магистерская программа «Экспериментальные исследования и образование в сфере естествознания», Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

ДУАЛИЗМ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ВИРУСОВ К ЖИВОЙ И НЕЖИВОЙ СИСТЕМАМ

В статье рассмотрены двойственная природа вирусов и представления ученых о принадлежности вирусов к живой и неживой системам; свойства вирусов внутри и вне живой клетки.

Ключевые слова: вирус, свойства живого и неживого, клетка, молекула, двойственность.

Все вирусы похожи на живые организмы тем, что имеют генетический набор и эволюционируют путём естественного отбора, а также обладают способностью к размножению, попав в клетки живого организма. Однако, вирусы лишены основных свойств живого организма: они не имеют собственного обмена веществ, ничего не потребляют и ничего не выделяют, а главное они лишены клеточного строения, характерного для всех организмов. Вне клетки вирусы не имеют каких-либо признаков жизни. Именно из-за двойственного характера свойств вирусов нет единого мнения, что вирусы можно отнести к живыми организмами или нет. Часть ученых придерживаются мнения о том, что они являются формой жизни, а другие считают, что это лишь большие молекулы со всеми признаками неживой природы [2].

В. М. Стэнли, известный в Америке вирусолог, считает характерной чертой вирусов их двойственную природу. Во внешней среде вирус является только большой частицей со всеми признаками, сходными для неживой природы. В живой клетке вирус проявляет себя как живой организм, размножается и изменяется, мутирует. Поэтому, по словам В. М. Стенли, это огромная молекула в окружающей среде и мельчайший организм, который приобретает свойства живого в другом организме [1].

Доктор биологических наук Сергей Алховский, считает, что вирусы – это автономные геномы, которые могут быть упакованы в капсид. Это показывает их

естественную сущность: вирус является чем-то живым, со своим собственным геномом, но в то же время отличается от клеточных организмов, в которых геном всегда упакован в клетке. Они также определяются как обязательные внутриклеточные генетические паразиты. Ведь вирус может размножаться только в зараженной клетке, внося в нее новые наборы генов. Вирусные частицы могут взять часть генетической информации этой клетки и передать ее другой [3].

Обсуждение природы вирусов представляет не только теоретический интерес, но и большое практическое значение. Очевидно, что меры по борьбе с вирусными заболеваниями у людей, животных и растений будут отличаться, в зависимости от того, вызваны ли они живыми организмами или определенными веществами, попавшими в клетку случайным образом. Меры, которые направлены на борьбу с вирусными инфекциями основаны, прежде всего, на осознании того, что вирусы принадлежат именно к живой природе.

Кроме того, природа вирусов вытекает из специфичности свойств вирусов и определяется тем фактом, что вирусы паразитируют не на клеточном уровне, а на молекулярном и генетическом уровнях и взаимодействуют с макромолекулами клетки-хозяина.

Список литературы

1. *Stanley W. M.* Chemische und Physikalische Eigenschaften von Viren // Handbuch d. Virusforschung, Wien. 1938. Vol. 1. P. 498–572.
2. *Тейлор Д., Грин Н., Стаут У.* Биология: в 3 т. Т. 1 / пер. с англ.; под ред. Р. Сопера. М.: Мир, 2004. 454 с.
3. Электронное периодическое издание «Научная Россия». Вирусы как вторая ветвь жизни на Земле [Электронный ресурс]. URL: <https://scientificrussia.ru/articles/virusolog-sergej-alhovskij-virusy-eto-vtoraya-vetv-zhizni-na-zemle> (дата обращения: 30.04.2020).

Научный руководитель – канд. биол. наук, доц.
В. И. Лошенко, ФГБОУ ВО «НГПУ»

Е. В. Рогачёва

(студ. 5 курса, направление «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Биология и химия», Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

КЛЕТОЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В РЕШЕНИИ ПРОБЛЕМ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЧЕЛОВЕКА

В статье представлены основные сведения о роли клеточной терапии в процессе лечения заболеваний человека. Описаны основные виды клеточной технологии, источники клеток, используемых для терапевтических целей. Показаны основные направления работы в этой области. Представлены типы стволовых клеток, особенности их использования в клеточных технологиях и их общие свойства.

Ключевые слова: клеточная терапия, аутологичные, аллогенные, ксеногенные клетки, стволовые клетки.

Клеточная терапия является инновационным методом в лечении различных болезней и травм, который позволяет восстанавливать повреждённые ткани, органы и системы человека с помощью трансплантации стволовых и других видов клеток, а также манипуляций над ними [3].

Теоретических ограничений на заболевания, которые можно лечить при помощи клеточной терапии, нет. Клеточную терапию можно применять для лечения многих врожденных и возраст-зависимых заболеваний, таких как онкология, болезни сердца, аутоиммунные заболевания, болезни нервной, иммунной, кровеносной, костной системы, заболевания обмена веществ, дегенеративные заболевания мышечной системы, травмы, ожоги и многие другие. В настоящее время эта область медицины бурно развивается, в мире проводятся тысячи исследований клеточной терапии. Последние два десятилетия к возможностям клеточной терапии высокий интерес проявляют научная и медицинская общественность [4]. Методы «клеточной терапии», по мнению исследователей, являются одним из наиболее перспективных направлений для развития медицины. С этим направлением связан прогресс в лечении многих практически неизлечимых болезней [1, 2].

Для терапевтической цели возможны три источника клеток, включая аутологичные (самому себе), аллогенные (от доноров) и ксеногенные, которые в настоящее время практически не используются из-за отсутствия доказательной базы и этических проблем.

Специализированные функции приобретаются неспециализированными стволовыми клетками в процессе их дифференцировки. Стволовые клетки человека, расположенные во внутреннем слое эмбриона на стадии бластоцисты, называются эмбриональными стволовыми клетками; в тканях плода – фетальными стволовыми клетками, а в пуповине, плаценте, а также в дифференцированных тканях – соматическими стволовыми клетками.

Некоторые органы содержат в себе стволовые клетки, которые являются источником одного и более типов клеток. Все стволовые клетки имеют общие свойства: способность к самоподдерживанию в течение длительного времени; отсутствие каких-либо тканеспецифичных маркеров, ответственных за выполнение специальных функций; способность к дифференцировке в любые специализированные клетки [5, 6].

Выделяют четыре вида клеточной терапии: заместительная клеточная терапия – это пересадка функциональных клеток или их предшественников для возмещения их популяции; восстановительная – стимуляция собственных клеток-предшественников для восполнения потерянных клеток; прямая клеточная терапия – увеличение количества или предупреждение снижения популяции функциональных клеток в результате стимулирующего воздействия; непрямая – тот же результат благодаря воздействию на иной тип клеток.

Список литературы

1. Брюховецкий А. С., Козлов В. А., Колокольцева Т. Д., Пинаев Г. П., Ретин В. С., Селедцов В. И. Мнения специалистов – проект Федерального Закона «О применении биомедицинских клеточных технологий в медицинской практике» // Клеточная трансплантология и тканевая инженерия. 2010. № 4. С. 9–15.
2. Деев Р. В., Исаев А. А., Кочин А. Ю., Тихилов Р. М. Клеточные технологии в травматологии и ортопедии; пути развития // Клеточная трансплантология и тканевая инженерия. 2007. № 4. С. 18–30.
3. Ефименко Э. Клеточные технологии в медицине и биологии [Электронный ресурс] // RLE GROUP. 28.11.2019. URL: <https://rlegroup.net/2019/11/28/kletochnye-tehnologii-v-medicine-i-biologii/> (дата обращения: 07.04.2020).
4. Сергеев В. С. Рецензия на книгу Новика А. А. и Иванова Р. А. «Клеточная терапия» // Клеточная трансплантология и тканевая инженерия 2008. № 4. С. 71–72.
5. Bianco P., Costantini M., Dearden L. C., Bonucci E. Alkaline phosphatase positive precursors of adipocytes in the human bone marrow // Br. J. Haematol. 1988. No. 68. P. 401–403.
6. Bianco P., Robey P. G. Bone Marrow Stromal Stem Cells // J. Clin. Invest. 2000. No. 105 (12). P. 1663–1668.

Научный руководитель – канд. биол. наук, доц.
В. И. Лошенко, ФГБОУ ВО «НГПУ»

А. С. Сагалакова, В. С. Беляева

(студ. 5 курса, направление «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Биология и химия», Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

А. В. Рябова

(студ. 1 курса магистратуры, направление «Педагогическое образование», магистерская программа «Современное биологическое образование», Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

ГЕНЕТИЧЕСКАЯ ИНЖЕНЕРИЯ ЭУКАРИОТИЧЕСКИХ СИСТЕМ НА ПРИМЕРЕ СОЗДАНИЯ ТРАНСГЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

В статье представлены результаты изучения генно-инженерных исследований, которые вносят существенный вклад в познание структурно-функционального построения геномов различных организмов. Методология генетической инженерии непременно улучшается и способствует ее использованию исследователями при решении различных вопросов биологической науки.

Ключевые слова: генная инженерия, клонирование генов, секвенирование, трансген, экспрессия генов.

Исследование системы генетической трансформации культивируемых клеток млекопитающих предоставило начать решение введения чужеродных генов в организм животных и приобретение линий животных, передающихся по наследству трансгенны. Таких животных принято называть трансгенными животными [3].

Возникновение трансгенных животных содействует разрешению проблем, с которыми общество встречается на всем протяжении своей истории. В основном затрагиваются продовольственные проблемы и проблемы создания лекарств и получения их в достаточных количествах [1]. Много времени тратится на эксперименты по генетической модификации многоклеточных организмов путем введения в них трансгенов. Несмотря на это, трансгеноз оказался важным инструментом для изучения молекулярных основ экспрессии генов млекопитающих и их развития, для создания модельных систем, способствующих изучению заболеваний человека [1, 3].

Несмотря на широкий спектр методов, созданных для образования трансгенных животных, в настоящее время нет надежных и эффективных технологий трансгенеза животных. Важные вопросы включают случайную вставку экзогенной ДНК в геном с использованием многих существующих методов. Следовательно, последующее качественное усовершенствование технологии необходимо в области разработки адресной модификации клеточных генов и точного включения экзогенной ДНК в геном [3].

Кроме того, геномы большинства хозяйственно необходимых животных в настоящее время полностью секвенированы, и можно предположить будущую структуру трансгенного организма. Комбинация полностью расшифрованных геномных последовательностей с адресной доставкой экзогенной ДНК позволит целенаправленно создавать трансгенные геномы с определенными свойствами [2].

Список литературы

1. Корочкин Л. И. Клонирование животных // Soros Educ. Journal, – 1999. № 4. С. 10–14.
2. Трансгенные животные и возможности их использования. Молекулярно-генетические аспекты трансгенеза в животноводстве / соавт.: Н. А. Зиновьева, Г. Брем. М., 2001. 127 с.
3. Щелкунов С. Н. Генетическая инженерия: учеб.-справ. пособие. Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2004. 496 с

Научный руководитель – канд. биол. наук, доц.
В. И. Лошенко

УДК 599.323

А. С. Середа

(студ. 4 курса, направление «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Биология и химия», Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДВУХ ВИДОВ СКАЛЬНЫХ ПОЛЕВОК

В статье приведены результаты сравнения ареала, поведения и других характеристик двух видов грызунов рода *Alticola*: плоскочерепной полевки (*Alticola strelzowi*) и тувинской полевки (*Alticola tuvinicus*). Выявлены особенности каждого

из взятых видов. Эти животные представляют интерес для исследований из-за их малочисленности и малоизученности.

Ключевые слова: скальные полевки, горные и степные ландшафты, поведенческие особенности.

Полевки рода *Alticola* обитают в сухих степях и горных тундрах Центральной и Северной Азии. Экология скальных полёвок малоизучена из-за труднодоступности мест обитания [2]. Более того, исследования последних лет показали, что численность и распространение тувинской полевки значительно сокращается, что усиливает важность работы с этими грызунами. *A. strelzowi* и *A. Tuviniensis* – сестринские виды, сходные по морфологическим признакам. Оба вида ведут колониальный образ жизни, запасают корм на зимний период, растительные корма. Для обоих видов характерным местом обитания являются каменистые биотопы в горностепных ландшафтах.

При этом рассматриваемые виды отличаются своей экологией. Так плоскочерепная полевка является обитателем горных районов восточного Казахстана, Алтая, Тувы и Монголии, предпочитает селиться в высокогорных степях, в ландшафте которых преобладают остепненные склоны с выходами скал и каменистые россыпи. Тувинская скальная полевка обитает на территориях Хакасии, Тувы и Монголии, заселяет остепненные биотопы низкогорий (400–800 м н. у. м.) с выходами скальных пород и крупноглыбчатые осыпи с кустарниковыми зарослями [1].

Также *A. strelzowi* и *A. tuvinicus* отличаются по поведению. Плоскочерепная полевка более активна, делает больше запасов на зиму. Запасательное поведение само по себе должно стимулировать двигательную и исследовательскую активность. Добывание пищи ей даётся сложнее, так как обитает она в скалистых районах, где не так много растительности, вследствие чего колонии требуются большие участки для того, чтобы прокормиться.

Тувинская полевка проявляет более тревожное поведение, что может быть связано с прессингом хищников в её природных местах обитания, так как в исследованиях не выявлено совместное обитание других симпатричных видов грызунов с *A. tuvinicus*, что говорит о том, что данный вид является единственной добычей для местных хищников в то время как плоскочерепная полевка разделяет местообитание с 5–6 другими видами [1].

Данные виды являются очень схожими по морфологии и экологии, они доминируют в сообществах грызунов ландшафтов низкогорий, но всё же имеют свои различия, выражающиеся в поведенческих особенностях (активности, тревожности), предпочитаемой высоте мест обитания, экологических условиях обитания.

Список литературы

1. Литвинов Ю. Н., Абрамов С. А., Лопатина Н. В., Чертилина О. В. Скальные полевки в сообществах грызунов горных ландшафтов Сибири, Казахстана и Монголии // Вестник Тверского государственного университета. Серия: Биология и экология. 2014. № 4. С. 123–132.

2. Лопатина Н. В., Литвинов Ю. Н., Абрамов С. А. Основные характеристики размножения тувинской полевки (*Alticola tuvinicus* Ognev, 1950) в условиях вивария // Вестник ИрГСХА. 2017. № 83. С. 94–100.

Научный руководитель – канд. биол. наук, доц.

И. В. Задубровская, ФГБОУ ВО «НГПУ»

УДК 581.6

А. Р. Ситник

(студ. 1 курса, направление «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Биология и химия», Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

ПРИЧИНЫ РАЗВИТИЯ НЕКРОБАКТЕРИОЗА У ОВЕЦ

В статье представлено описание некробактериоза, причины возникновения, патогенез.

Ключевые слова: бактерия, инфекционные заболевания.

Некробактериоз является серьезной экономической проблемой для овцеводческих хозяйств. Поражается от 30 до 90 % неблагополучной отары. Смертность достигает 10 %. В данной работе мы изучим причины возникновения данного заболевания.

Некробактериоз – инфекционная болезнь многих видов домашних и диких млекопитающих, характеризующаяся гнойно-некротическими поражениями кожи, слизистой оболочки, внутренних органов и конечностей. Впервые возбудителя некробактериоза выделил в 1881 году Р.Кох. Это *Fusobacterium necrophorum*. Бактерия в желудочно-кишечном тракте (в рубце жвачных) и широко распространена в окружающей среде. Не устойчива: при нагревании до 65° погибает через 15 минут, при кипячении – мгновенно, в почве может сохранять патогенность до 60 суток. В окружающую среду попадает с мочой, слюной, фекалиями зараженного животного [1].

Располагающими факторами для некробактериоза являются: плохие санитарные условия в помещениях; недостаточное и несбалансированное кормление; травмы копыт, внутренних органов, половых путей; осложнения после хирургических операций; мацерация кожи пальцев копытного рога, вследствие сырости на пастбищах. Патогенез некробактериоза представляет собой типичную послераневую инфекцию. Бактерии, размножаясь, вырабатывают токсические вещества, вызывающие лизис клеток. Существует доброкачественное течение заболевания, при достаточной резистентности, и злокачественное при недостаточной [3].

Основное место поражения у овец-копыта. Начинается с опухания копыт и омертвения копытной щели. Процесс распространяется в копытную кость. Часто происходит спадание рогового башмака. Так же поражаются губы. Поражению губ предшествует травмирование о жесткие и острые стебли растений.

Первая вакцина была получена в 1990 году. Авторы: О. И. Соломаха, Е. Г. Левченко, Л. Н. Кирилов и др. Высокоэффективна, в России применяется с 1992 года [2]. Таким образом, зная источник и причины заболевания, человек может предотвратить заражение, обезопасив себя и свое производство.

Список литературы

1. Возбудитель некробактериоза [Электронный ресурс]. URL: <https://studfile.net/preview/1697043/page:16/> (дата обращения: 01.10.2020).
2. Межиева З. Х. Подбор и поддержание производственных штаммов *Fusobacterium necrophorum* для промышленного изготовления вакцин: дис. ...канд. ветерин. наук. М., 2002. 155 с.
3. Некробактериоз [Электронный ресурс]. URL: <https://vetvo.ru/nekrobakterioz.html> (дата обращения: 01.10.2020).

Научный руководитель – канд. биол. наук, доц.
В. И. Лошенко, ФГБОУ ВО «НГПУ»

Л. А. Скоробогатова

(студ. 3 курса, направление «Биология», профиль «Общая биология»,
Институт естественных и социально-экономических наук,
ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический
университет», Новосибирск)

ОСОБЕННОСТИ БИОЛОГИИ И ЭКОЛОГИИ *OTIS TARDA*

В статье обозначена распространенность вида *Otis Tarda* в Азии, включая территорию Новосибирской области. Представлены характеристики брачного поведения птиц, развития, послегнездового периода. Рассмотрены особенности питания.

Ключевые слова: *Otis Tarda*, Азия, Новосибирская область, исчезающий вид, ООПТ.

Изучение *Otis Tarda* является важной задачей XXI века, поскольку этот вид находится под угрозой вымирания. По данным предоставленным А. Кесслер (2014) дрофа исчезла с территории Новосибирской области уже к середине XX века. Эти данные подтверждаются Н. Н. Балацким (2006), который отнес *Otis Tarda* к птицам, встреченным на территории НСО, но не гнездящимся на ней [1]. Сокращение ареала сопровождается уменьшением численности вида, по этой причине *Otis Tarda* внесена в Красный список МСОП как уязвимый вид [3].

Дрофа является перелетной птицей. В период токования собираются на сухих возвышенных участках, не формируют брачных пар. Яйцекладка происходит в середине апреля-мае. Обычно кладка содержит 2 яйца, но реже может быть и одно-четыре. Скорлупа имеет зеленый или коричневый цвет с темными пятнами, блестящая. Инкубационный срок составляет 21–28 дней. Самец не участвует в насиживании кладки (длится около месяца) и воспитании потомства. Самка кормит птенцов первые две-три недели, в это время основой их рациона являются насекомые. Летать начинают в возрасте около месяца, но обычно молодые птицы в течение еще нескольких месяцев, иногда до весны продолжают держаться рядом с самкой. Самцы достигают половой зрелости в возрасте 5–6 лет, самки – в возрасте 3–4 лет. Питание смешанное. Среди животных кормов преобладают насекомые: прямокрылые, чернотелки, хрущи, жуки-щелкуны. Особое значение для птенцов имеют куколки муравьев. Ловят ящериц и мелких млекопитающих. Подавляющую часть рациона составляют растительные корма, а именно плоды и листья крестоцветных, злаки, соцветия сложноцветных [3].

Ареал, занимаемый видом не изучен в нужной степени. Достоверно известны зоны распространения дрофы в Европе, для территорий Азии требуется проведение дальнейших исследований. Недавно Дрофа была замечена в двух национальных парках Казахстана, где она не появлялась в течение половины века, что показывает важность предпринятых мер (патрулирование) [4]. Важно создать условия для гнездования вида. В 2000–2005 годах планировалось создание заповедника «Курумбельская степь» на границе между Омском и Новосибирском [2, 4]. Создание такой особо охраняемой природной территории стало бы важным шагом в сохранении и восстановлении популяции.

Список литературы

1. Балацкий Н. Н. Таксономический список птиц Новосибирской области // Русский орнитологический журнал. 2006. № 324. С. 643–664.
2. Кесслер М. Е. Современные исследования по экологии и сохранению дрофы (*Otis tarda*) в Азии // Биологическое разнообразие азиатских степей: материалы III Междунар. науч. конференции. Костанай: КГПИ, 2017. С. 231–235.
3. Красная книга Новосибирской области – животные [Электронный ресурс]. URL: http://www.balatsky.ru/NSO/2008_redbook.html (дата обращения: 20.06.2020).
4. Kessler A. The Status of the Great Bustard (*Otis tarda tarda*) in Central Asia: from the Caspian Sea to the Altai // Aquila. 2014. № 121. P. 115–132.

Научный руководитель – канд. биол. наук, доц.
В. И. Лошенко, ФГБОУ ВО «НГПУ»

УДК 597.423

И. Е. Соленая

(студ. 3 курса, направление «Биология», профиль «Общая биология»,
Институт естественных и социально-экономических наук,
ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический
университет», Новосибирск)

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ *ACIPENSER RUTHENUS MARSIGLII*

В статье представлены обобщенные сведения об особенностях биологии и экологии вида Сибирский подкаменщик – *Acipenser ruthenus marsiglii*. Выявлены особенности размножения, обитания и питания этого вида.

Ключевые слова: *Acipenser ruthenus marsiglii*, Стерлядь сибирская, популяция рыб, Красная книга, Осетровые.

Acipenser ruthenus marsiglii является ценным видом, который входит в промысловый оборот Сибири. Стерлядь сибирская представляет научный интерес в изучении популяций рыб, занесенных в Красную Книгу Новосибирской области и других регионов. Этим объясняется необходимость изучения особенностей биологии и экологии стерляди сибирской [2].

Стерлядь сибирская является достаточно изученным таксоном, в сравнении с другими видами рыб. *Acipenser ruthenus marsiglii* относится к отряду Осетрообразные – *Acipenseriformes*, Семейству Осетровые – *Acipenseridae*. В Новосибирской области относится к 3 категории, то есть это вид, имеющий малую численность в данном регионе. Занесена в Красную Книгу России и отмечена, как «уязвимый вид» [1–2].

Распространена стерлядь в бассейнах трех главных рек Сибири: Лена, Енисей и Обь. Редко, можно встретить вид в приустьевых водах реки Камчатка. В пределах реки Обь имеет достаточно малую численность из-за различных лимитирующих факторов. *Acipenser ruthenus marsiglii* достаточно плохо переносит слабую насыщенность воды кислородом, также плохо переносит загрязненность воды. Численность вида может сокращаться из-за обмеления рек и браконьерства.

Acipenser ruthenus marsiglii имеет веретенообразное, достаточно длинное тело. На голове, покрытой костяными щитками, характерными для всех осетровых, вытянутый заостренный нос и нижний рот. На теле костяные жучки. Брюхо светлое, спина и плавники темные. Окраска может варьироваться от серой до коричнево-бордовой, в зависимости от условий. Максимальная длина особей до 130 см, чаще встречаются особи 30–40 см длиной [3].

Стерлядь сибирская является туводным видом. Живет и размножается в чистых реках. Преимущественно держится на дне водоемов и всплывает только для кормежки. Мужские особи начинают нереститься в возрасте около четырех лет, женские около семи-восьми лет. Откладывают липкую икру в грунт. Имеют плодовитость до 140 тысяч икринок. Нерестятся весной, мигрируя стаями в дельты рек [2].

Сибирская стерлядь является ценным промысловым видом. За последние 100 лет численность и ареал обитания стерляди значительно сократился. Стерлядь активно разводится в рыбных хозяйствах, но этого недостаточно для восстановления биологического ресурса. Поэтому необходимо глубже изучать особенности биологии и экологии *Acipenser ruthenus marsiglii* и усиливать природоохранные и восстановительные мероприятия [1, 3].

Список литературы

1. Гнедов А. А., Кайзер А. А. Видовая идентификация рыб семейства осетровых (Acipensireidae), вылавливаемых на Енисейском Севере // Рыбное хозяйство и аквакультура. 2013. № 3. С. 84–90.
2. Красная книга Новосибирской области. Новосибирск: Арта, 2008. 528 с.
3. Рыбы в заповедниках России: в 2 т. Т. 1. / под ред. Ю. С. Решетникова. М.: Т-во научных изданий КМК, 2010. 627 с.

Научный руководитель – канд. биол. наук, доц.
В. И. Лошенко, ФГБОУ ВО «НГПУ»

УДК 59.009

М. А. Стеценко

(студ. 1 курса магистратуры, направление «Педагогическое образование», магистерская программа «Экспериментальные исследования и образование в сфере естествознания», Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

РОЛЬ ЗАКАЗНИКА «КОЛТЫРАКСКИЙ» В ОХРАНЕ, ВОСПРОИЗВОДСТВЕ ЖИВОТНЫХ И ЭКОЛОГИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

В статье представлена оценка работы заказника по охране и воспроизводству промысловых животных по данным динамики численности на территории заказника «Колтыракский» и его роль в экологическом воспитании обучающихся.

Ключевые слова: заказник, промысловые животные, экологическое воспитание, динамика численности.

Анализ полученных результатов показал, что в настоящее время по сравнению с 1990-ми гг. уменьшилось количество белок и глухарей, а такие виды как заяц-беляк, лисица, рябчик, тетерев численность увеличилась. Такая ситуация объясняется массовой незаконной вырубкой леса [1].

Например, популяция обыкновенной белки сильно пострадала после незаконной вырубки леса. Так как была уничтожена основная кормовая база и места убежища, белка несколько лет не наблюдалась на территории заказника. Популяция белки начала восстанавливаться два года назад, когда начал восстанавливаться лес и сейчас находится на том же уровне, что и в 1990-х гг. [3–4].

На популяцию глухаря также отрицательно повлияло уничтожение лесонасаждений, и как следствие ухудшение кормовой базы. Для других видов тетеревиных, таких, как тетерев и рябчик, вырубка леса не так сильно повлияла на их численность. Условия обитания этих видов улучшаются при немасштабных рубках, так как улучшается кормовая база за счет зарастания территории ягодными кустарниками и появления травянистой растительности [1–2].

При увеличении численности лисицы в угодьях заказника более 25 особей и во избежание вспышек бешенства ее количество должно ежегодно регулироваться методом отстрела. Однако по данным за последние пять лет этих мероприятий не производилось, и число особей составило 50–60. Такой рост популяции лисицы обусловлен увеличением поголовья зайцев [6].

Для улучшения популяции зайца-беляка иногда проводится частичная рубка старого леса. Молодые кустарники улучшают кормовую базу, но за последние пять лет в этом не было необходимости, так как в 2014–2015 гг. незаконно было вырублено около 3, 8 тыс. кубометров лесных насаждений [5].

Таким образом, на основании выше изложенного материала можно утверждать, что заказник в полной мере обеспечивает комплекс мероприятий по охране и воспроизводству животных. Однако на наш взгляд существенным недостатком в работе заказника можно считать тот факт, что они допустили незаконную рубку огромного количества, в результате чего резко сократилась численность животных. Кроме того, биологическая экскурсия в заказник будет способствовать экологическому образованию и воспитанию обучающихся.

Список литературы

1. Ердаков Л. Н., Телепнев В. Г. Динамика тетеревиных птиц Западной Сибири. Анализ многолетней цикличности. Новосибирск, 2013. 178 с.
2. Определитель млекопитающих СССР: пособие для студентов пед. ин-тов и учителей / Н. А. Бобринский, Б. А. Кузнецов, А. П. Кузякин; под ред. А. П. Кузякина. М.: Просвещение, 1965. 382 с.
3. Определитель птиц СССР / Н. А. Гладков и др. М.: Высшая школа, 1964. 536 с.
4. Проект внутрихозяйственного устройства государственного биологического заказника «Колтыракский» Тогучинского района Новосибирской области / В. Г. Телепнев, В. С. Крючков, Н. Г. Дубинина. Новосибирск, 2001. 36 с.
5. Сборник руководящих документов по заповедному делу / сост. В. Б. Степаницкий. М.: Изд-во Центра охраны дикой природы, 2000. 703 с.
6. Фауна позвоночных животных Новосибирской области: учеб. пособие / Л. А. Конева, Н. Д. Машинская. Новосибирск: НГПУ, 2007. 189 с.

Научный руководитель – канд. с.-х. наук, доц.

Н. Д. Машинская, ФГБОУ ВО «НГПУ»

Д. Н. Столярова

(студ. 5 курса, направление «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Биология и химия», Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

ВАЖНЕЙШИЕ НАПРАВЛЕНИЯ КОНЦЕПЦИИ САМООРГАНИЗАЦИИ И БИОЛОГИЧЕСКОЙ ЭВОЛЮЦИИ

В статье рассматриваются концепция самоорганизации и ее связь с биологической эволюцией; основные положения концепции самоорганизации и ее направления.

Ключевые слова: самоорганизация, положения концепции, концепция самоорганизации.

Концепция самоорганизации появилась как научное направление в середине XX века. Она занимается изучением неупорядоченных элементов неравновесных систем и закономерности возникновения структуры в них. Общие закономерности можно наблюдать в различных системах, как биологических, так и химических, физических и даже социальных. От степени организации системы зависит полнота выражения самоорганизации в ней, чем более высокоорганизована система, тем более выражена самоорганизация [1].

Самоорганизация является по своей сути необратимым изменением, развитием системы на основе обратных положительных связей. Совместно с процессами саморегуляции обеспечивается процесс устойчивого развития биологических систем [4].

Таким образом, получается, что процесс самоорганизации напрямую связан с эволюцией живых существ.

Согласно положениям концепции самоорганизации, объектами исследований могут быть открытые системы, находящиеся в неравновесном состоянии, обладающие интенсивным обменом энергией и веществом между подсистемами и между самой системой и окружающей средой. В то же время любую среду можно представить, как совокупность составляющих ее объектов, которые находятся в динамике, а взаимодействие исследуемых объектов следует характеризовать как контактное взаимодействие или близкодействие [3].

В процессе самоорганизации результатом является возникновение новой, усложненной системы, которая в свою очередь состоит из частей более сложных, чем прежде.

Все процессы самоорганизации являются направленными, и это обуславливается внутренними свойствами индивидуального и коллективного проявления объектов, а также учитываются воздействия со стороны окружающей среды. Но также не стоит забывать и об обратных процессах, протекающих в системах. И процесс самоорганизации может, как и преобладать и приводить в целом к прогрессу, так и уступать и приводить к регрессу всей системы [2].

В качестве основных направлений самоорганизации выделяют техническую, биологическую и социальную. Несомненно, важнейшей направленностью для эволюции будет являться биологическая самоорганизация, так как именно она приводит к появлению новых признаков и как в следствии приспособлению к изменившимся условиям окружающей среды.

Список литературы

1. Данилов Ю. А, Кадомцев Б. Б. Что такое синергетика? Нелинейные волны. М.: Наука, 1983.
2. Пригожин И. Р., Время, хаос, квант. М.: Прогресс, 1994. 272 с.
3. Пригожин И. Р., Стенгерс И. Порядок из хаоса. М.: Прогресс, 1986. 432 с.
4. Рассоха В. Е., Шапарь В. Б., Шапарь О. В. Новейший психологический словарь / под общ. ред. В. Б. Шапаря. Ростов на/Д: Феникс, 2009. 224 с.

Научный руководитель – канд. биол. наук, доц.
В. И. Лошенко, ФГБОУ ВО «НГПУ»

УДК 616.616-01

А. О. Суворова

*(студ. 1 курса, направление «Биология», профиль «Общая биология»,
Институт естественных и социально-экономических наук,
ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический
университет», Новосибирск)*

ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ И ЛЕЧЕНИЯ БОЛЕЗНИ АЛЬЦГЕЙМЕРА

В статье представлено описание симптомов болезни Альцгеймера, возможных причин развития и лечения заболевания.

Ключевые слова: болезнь Альцгеймера, старение, бета-амилоид.

Болезнь Альцгеймера (БА) – одно из тяжелейших заболеваний людей пожилого возраста, начинается с малозаметных симптомов и прогрессирует с течением времени. Болезнь разрушает личность человека, высшие психические функции, отнимает способность ориентироваться в пространстве, критически мыслить, связно разговаривать, проводить элементарный уход за собой. У больного возникают проблемы с фиксацией воспоминаний в кратковременной памяти, а затем и в долговременной. Заканчивается болезнь тотальным слабоумием. Нарушения у больных вызваны атрофией преимущественно ассоциативных областей коры и ряда подкорковых структур мозга [1–2]. С повышением продолжительности жизни в развитых странах число больных БА значительно увеличивается, растут расходы общества на их содержание.

Основные факторы развития заболевания – наследственность и старение, вероятные черепно-мозговые травмы и повышение уровня гормона стресса кортизола [1]. Процесс нормального старения мозга, нарушая процессы тормозного контроля в мозге и снижая его энергетическое обеспечение, создает условия, облегчающие возникновение болезни. При старении могут проявляться скрытые нарушения деятельности мозга, связанные с другими факторами риска БА, (наследственностью, стрессом и др.), что может инициировать начало заболевания.

Обнаружены гены на 21 хромосоме (ген белка-предшественника амилоида), 14 хромосоме (ген пресенилин 1), 1 хромосоме (ген пресенилин 2), на 19 хромосоме (ген аполипопротеина Е), мутации или полиморфизм которых вызывают БА. Генетические нарушения приводят к накоплению аномального амилоидного протеина в виде бляшек, запускаются нарушения биохимической передачи сигналов между клетками, а затем и гибель самих клеток [1].

Существуют предположения об инфекционном происхождении болезни Альцгеймера. Возбудитель периодонтита – *Porphyromonas gingivalis* в мозге людей, погибших от БА приводил к колонизации бактерий и увеличению выработки бета-амилоида [2].

В настоящее время причины возникновения и механизмы развития болезни БА остается во многом неясными, и это тормозит поиск путей лечения и профилактики заболевания. Существует направление клинических исследований, нацеленное на коррекцию базовых патологических изменений. Тестируются препараты, мишенью которых являются скопления бета-амилоида (Аβ), и ингибиторы агрегации тау-белка [3]. Испытываются такие методы, как иммунотерапия или вакцинация против амилоидного белка. Одобренные в настоящее время терапевтические методы лечения не делают ничего, чтобы остановить или обратить вспять отложение Аβ, уменьшение количества амилоидных бля-

шек лишь замедляет снижение когнитивных функций. Также с помощью новых методов изучения биоэлектрической активности мозга человека исследуются нейрофизиологические механизмы развития БА путем изучения изменений биоэлектрической активности мозга, связанных с факторами, повышающими риск БА и/или влияющими на течение этого заболевания [2].

Список литературы

1. Пономарева Н. В. Нейрофизиологические механизмы болезни Альцгеймера: дис. ... д-р мед. наук. М., 2004. 310 с.
2. Stephen S., Casey L. et al Porphyromonas gingivalis in Alzheimer's disease brains: Evidence for disease causation and treatment with small-molecule inhibitors // Journal of Science Advances. 2019. Vol 5, 23 Jan.
3. Immunotherapy as treatment for Alzheimer's disease [Электронный ресурс]. URL: <https://www.tandfonline.com/toc/iern20/current> (дата обращения: 06.10.2020).

Научный руководитель – канд. биол. наук, доц.
В. И. Лошенко, ФГБОУ ВО «НГПУ»

УДК 59.009

Е. С. Тартышная

(студ. 3 курса, направление «Биология», профиль «Общая биология»,
Институт естественных и социально-экономических наук,
ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический
университет», Новосибирск)

ОСОБЕННОСТИ БИОЛОГИИ И ЭКОЛОГИИ *VORMELA PEREGUSNA*

В статье описаны особенности биологии и экологии вида, находящегося под угрозой исчезновения *Vormela peregusna*, занесенного в Красную книгу Российской Федерации. Описаны лимитирующие факторы, способствующие сокращению вида, а также предпринятые меры охраны.

Ключевые слова: перевязка, куны, Красная книга РФ, охрана, сокращение вида.

На сегодняшний день проблема сокращения видов флоры и фауны является актуальной в мире. Для предотвращения исчезновения объектов живой природы созданы Красные книги, в которых зафиксирована информация о состоя-

нии редких и находящихся под угрозой исчезновения видов, на основе которых предложен перечень мер по их охране. Одним из таких краснокнижных видов фауны является Перевязка (*Vormela peregusna*), относящаяся к семейству Куньи (*Mustelidae*) и представленная на территории России двумя подвидами: Южно-русская (*V. peregiisna peregiisna*) и Семиреченская (*V. peregiisna pallidior*). В красной книге РФ данная особь относится к категории «1 Находящиеся под угрозой исчезновения» [2]. Для более полного представления жизнедеятельности данной особи стоит рассмотреть особенности её биологии и экологии. Морфология перевязки имеет ряд характерных для неё черт. Единственное, что внешне отличает её от степных хорьков – это пёстрая окраска: присутствие черного, бурого и белого цветов. Морда, низ тела, а также шея зверька окрашена в черный цвет, а на протяжении спины и верха тела присутствуют многочисленные светлые пятна и полосы [1]. Перевязка ведёт сумеречный и ночной образ жизни, в связи с этим её глаза в ночное время светятся красным светом. Обитает данный вид в степных пространствах европейской части России, Алтайском крае и Саратовской области, поселяясь в норах других грызунов, и выходя из них лишь в сумеречное время суток для охоты. Питается перевязка мелкими грызунами: хомяками, тушканчиками, а также птицами и некоторыми мелкими пресмыкающимися: ящерицами и змеями. Для защиты от других хищников перевязка использует резко пахнущий секрет анальных желез, либо предупреждающую черно-белую окраску, взъерошивая при этом свою шерсть [1]. Беременность половозрелых самок длится около 5 месяцев с присутствием латентной паузы. В среднем, в помёте образуется около 4–5 детёнышей [2].

На сегодняшний день точная численность особей неизвестна, но существует ряд факторов, способствующих резкому снижению количества популяции. Такими факторами являются: распашка степей, сокращение кормовой базы из-за повсеместного истребления грызунов, а также браконьерство, целью которого является получение ценного меха животного [2]. Все перечисленные причины оказали критическое влияние на численность особей. Для того, чтобы предотвратить полное исчезновение вида *Vormela peregusna*, существуют необходимые меры охраны, такие как: организация ООПТ и их расширение для большего расселения видов, борьба с браконьерством, в том числе запрет на продажу капканных промыслов, всевозможное снижение площадей посева, а также строгий мониторинг и выявления новых мест обитания [1]. Только при серьёзном соблюдении всех перечисленных мероприятий, а также понимании серьёзности последствий человеческой деятельности возможно сохранение данного вида в природе.

Список литературы

1. Красная книга Белгородской области. Животные [Электронный ресурс]. URL: <https://beluezd.ru/kk-belgorodskoioib-zivl.html> (дата обращения: 20.06.2020).
2. Красная книга Краснодарского края (животные) / отв. ред. А. С. Замотайлов. Краснодар: Центр развития ПТР Краснодарского края, 2007. 720 с.

Научный руководитель – канд. биол. наук, доц.
В. И. Лошенко, ФГБОУ ВО «НГПУ»

УДК 631.52+ 631.524.8

Л. А. Терентьева

(студ. 5 курса, направление «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Биология и химия», Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К РЕШЕНИЮ ПРОБЛЕМ ПОВЫШЕНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ РАСТЕНИЙ К АБИОТИЧЕСКИМ ФАКТОРАМ

В статье рассматривается развитие устойчивости растений к абиотическим факторам с помощью методов биотехнологии.

Ключевые слова: биотехнология, абиотические факторы, устойчивость растений.

Биотехнология имеет большое значение в современном мире. Благодаря различным методам этой науки мы имеем новые типы продуктов питания, многие медицинские препараты, а также становится возможным получения новых организмов с заданными свойствами [1].

Абиотические факторы представляют собой элементы и явления неживой природы (климатические условия, свет, температурные показатели, состав и особенности почвы и др.), непосредственно или опосредованно влияющие на организмы [3]. Губительное влияние на растения имеют такие факторы, как недостаток воды, повышенное содержание солей и наличие свободных ионов металлов в почве, а также экстремальные температуры.

Для решения проблем с засухливостью почв и устойчивости растений к данному фактору используются среды, насыщенные полиэтиленгликолем (ПЭГ),

который в свою очередь является осмотически активным веществом, но не проникает в клетки корня. Известны исследования, в которых использовались среды, насыщенные маннитолом, являющиеся осмотическим диуретиком. Данные опыты способствовали выведению засухоустойчивых сортов табака, томата и сои [1].

Засоление почв приводит к смещению осмотического баланса в растительных клетках и интоксикации ионами натрия, хлора. Экспериментальные работы в рамках данного направления приводят к явно прослеживаемой взаимосвязи засушливости почвы и ее солености. Таким образом, растения, выращенные в средах с ПЭГ и маннитолом, проявляют повышенную устойчивость к NaCl [1–2].

Наличие в почве свободных ионов металлов, например Hg, Al, Zn, Cu вводит организм в состояние ионного (минерального) стресса, в результате которого возникают задержки онтогенетического развития растения, сбой биохимических процессов. При помощи прямой селекции *in vitro* выведены клеточные линии петунии, устойчивые к ртути, сорго к алюминию, моркови к алюминию и марганцу [2].

Изучение белков теплового шока растительного организма на данный момент не имеет экспериментальных данных, но опыты с использованием прямой селекции и *in vitro* для выведения клеточных линий датируются 1976 г. Исследования проводились на суспензионных культурах табака, которые подвергались низким температурам в течение 21 дня. Результатом эксперимента стали линии, постоянно обладающие холодоустойчивостью [1].

Для большинства исследований использовались методы *in vitro*. Работы биотехнологии нацелены на создание генотипов сельскохозяйственных растений, способных выносить воздействие биотических или абиотических факторов среды, но при этом сохранить продуктивность.

Список литературы

1. Артамонов В. И. Биотехнология – агропромышленному комплексу. М.: Наука, 1989. 160 с.
2. Калашиникова Е. А., Шевелуха В. С. и др. Сельскохозяйственная биотехнология / под ред. В. С. Шевелухи. М.: Высш. шк., 2003. 496 с.
3. Экологический энциклопедический словарь. Кишинев: Главная редакция Молдавской советской энциклопедии. 1989. 406 с.

Научный руководитель – канд. биол. наук, доц.
В. И. Лошенко, ФГБОУ ВО «НГПУ»

Я. А. Терехова

(студ. 1 курса, направление «Биология», профиль «Общая биология»,
Институт естественных и социально-экономических наук,
ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический
университет», Новосибирск)

ПРИЧИНЫ СОКРАЩЕНИЯ ЧИСЛЕННОСТИ МАНУЛА В РОССИИ. МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ

В статье представлены причины сокращения вида «манул обыкновенный». Манулы занесены в список «под угрозой исчезновения» в Красную книгу Международного союза охраны природы.

Ключевые слова: манул, *Otocolobus manul*, семейство кошачьих, численность.

Манул (*Otocolobus manul*) является единственным видом кошек, широко распространенный в степях Евразии. К сожалению, как большинство кошачьих и большинство степных хищников, он оказался в списке видов, находящихся под угрозой. В Красном списке МСОП статус манула рассматривается как близкий к угрожаемому (категория NT). Манул включен в Красные книги России, Казахстана, Киргизии, Монголии и Китая [1].

С 2006 г. исследованием современных распространения и природоохранного статуса вида в постсоветских странах занялась российская общественная организация «Сибирский экологический центр» (Новосибирск). Позже к ее работе присоединились еще несколько природоохранных организаций и независимых экспертов из разных постсоветских стран и Монголии. Параллельно, в 2016 г. Королевским зоологическим обществом Шотландии (Royal Zoological Society of Scotland), шведским зоопарком Норденс Арк (Nordens Ark) и Международным фондом снежного барса (Snow Leopard Trust) был основан Международный альянс по сохранению манула (Pallas's cat International Conservation Alliance), получивший финансовую поддержку Фонда Серге (Fondation Segre). Основными задачами Альянса являются изучение распространения и экологии манула, информирование и просвещение для сохранения вида.

В сентябре 2016 г. прошло Первое международное совещание по изучению и сохранению манула в степях Северной Евразии, организованное ООО «Сибэкоцентр» (Новосибирск) при поддержке проекта ПРООН/ГЭФ/Минпри-

роды России «Совершенствование системы и механизмов управления ООПТ в степном биоме России», Международного альянса по сохранению манула и Фонда сохранения мелких диких кошачьих (Small Wild Cat Conservation Foundation) при организационном участии Даурского биосферного заповедника (Международный резерват «Даурия») и Сайлюгемского национального парка. Одним из результатов совещания стало создание Рабочей группы по изучению и сохранению манула в Северной Евразии.

После 2016 г. актуальной задачей стала подготовка Глобального плана действий по сохранению манула и связанное с этим обобщение накопленных данных о современном состоянии вида. Решающим этапом этой работы и стало прошедшее в ноябре международное совещание. Участники совещания представили результаты своих исследований и обзор ситуации в целом, рассмотрели ход и результаты действующих и завершившихся проектов, направленных на сохранение и изучение манула. Учитывая место проведения совещания, большое внимание было уделено сохранению не только в природе, но и *ex situ*, обсуждались результаты последних генетических исследований вида, содержание его в зоопарках и проблемы, связанные с заболеваниями манула.

Под руководством лидеров Группы специалистов по кошачьим МСОП (IUCN SSC Cat Specialist Group) Урса и Кристин Брайтенмозер (Urs & Christine Breitenmoser) в ходе совещания был разработан проект Глобальной природоохранной стратегии для манула. Предполагается, что это должна быть долгосрочная, научно обоснованная природоохранная программа, направленная на защиту и восстановление популяции манула, основываясь на анализе существующих и вновь возникающих угроз виду, и поддерживаемая как местными жителями, так и соответствующими государствами [2–3].

Таким образом, в настоящее время главной задачей является создание благоприятных условий для обитания исчезающих животных, создавать заповедные участки или заказники в местах с сохранившейся высокой численностью, регулировать порядок содержания собак, снизить уровень браконьерства.

Список литературы

1. Анна Барашкова. Защита уязвимых видов. Что известно о состоянии манула в России? [Электронный ресурс] // Степной бюллетень. URL: <http://savesteppe.org/ru/archives/2730> (дата обращения: 05.10.2020).
2. Международное совещание по подготовке Глобального плана действия для сохранения манула [Электронный ресурс] // Степной бюллетень. URL: <http://savesteppe.org/ru/archives/13584> (дата обращения: 05.10.2020).

3. Алексеева Инна. Wild Fauna [Электронный ресурс]. URL: <https://wildfauna.ru/kot-manul> (дата обращения: 05.10.2020).

Научный руководитель – канд. биол. наук, доц.
В. И. Лошенко, ФГБОУ ВО «НГПУ»

УДК 574

В. М. Торбина

(студ. 1 курса, направление «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Биология и химия», Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

ОСОБЕННОСТИ ЭКОЛОГИИ СЕВЕРНОГО ОЛЕНЯ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

В статье представлена информация о специфических особенностях экологии северного оленя и положении этого вида в современных условиях; о популяции северного оленя и способах поддержания численности вида.

Ключевые слова: северный олень, окружающая среда, тундра, популяция.

Олень северный (*Rangifer tarandus* (Linnaeus, 1758)) относится к семейству Оленьи (*Cervidae*), отряду Парнокопытных (*Artiodactyla*) [4].

Общее распространение вида *Rangifer tarandus* представляет из себя следующее – вид населяет большую часть тундры и тайги России [3]. Широчайшая область распространения вида, которая охватывает районы, совершенно различные друг от друга по рельефу и климату, типу растительности и вариативности биологических конкурентов, используется этим животным в зависимости от благоприятного в данный момент комплекса условий на определенной территории [4]. Одним из условий миграции оленей является недостаток пищи. В основном пищевой рацион северного оленя состоит из растительной пищи: лишайников, листы кустарников, трав, осоки. В рацион входят так же и грибы. Олени мигрируют в лесные районы, где снег не покрыт толстой коркой льда, или на горные склоны, где не высокий снежный покров [4]. Характерная особенность северных оленей – стадный образ жизни. Постоянство стада у оленей отсутствует, группы оленей объединяются и делятся вне зависимости от предыдущего состава. Такие перестройки случаются во время миграции (раздельнополая миграция), при из-

менении снежного покрова, наличия пищи, условий рельефа, в период гона. Тип иерархии в стадах оригинален-на ступенях иерархии находятся целые возрастные группы, играющие в данный период года наиболее важную биологическую роль для вида. Иерархия строится главным образом на владении рогами. Противники северного оленя разделяются на хищников, случайных хищников, падальщиков и конкурентов. Волк (*Canis lupus*) является основным хищником, именно из-за них у оленей происходит своеобразный отбор, ведь зачастую уничтожаются особи более слабые и отстающие от основного стада. Угрозу оленям составляют также вороны (*Corvus corax*, *Corvus corone*), которые в большинстве своем являются падальщиками, но также нападают и на новорожденных телят. Временными хищниками являются лисы, песцы, росوماхи, бурые медведи. Конкуренты же – снежные бараны и лемминги [1].

В настоящее время северные олени занесены в Красную книгу Российской Федерации, Красную книгу Новосибирской области (занимают 3 категорию (уязвимый вид на грани вымирания)), вид охраняется Всемирным Фондом Дикой Природы, заказниками «Малазийский» и «Северный». Создан заповедник «Васюганский» [3]. В России этот вид обитает на севере Русско-европейской равнины, в горах Урала, в сибирской тайге и на Дальнем Востоке. Он заселяет как равнинные, так и горные районы, живет в тундре, лесотундре, хвойных лесах. К сожалению, наблюдается общая тенденция уменьшения численности северного оленя во всех северных регионах страны.

На данный момент в России насчитывается около 900 тысяч особей, хотя несколько десятилетий назад их было около полутора миллиона. Уменьшению численности способствует браконьерство и неконтролируемая охота, несовершенство законодательной базы, регулирующей разные виды охоты. Охота проводится с нарушением существующих сроков, объемов и способов добычи. Развитие нефтегазового сектора также угрожает существованию животных. Трубопроводы, дороги, линии электропередач, что так стремительно строящиеся в тундре, мешают сезонным миграциям и могут привести к полному вырождению вида в особо «проблемных» регионах страны. Не менее важна и проблема отсутствия единой системы мониторинга вида. Необходимость проведения масштабных авиационных учетов по единой методике с привлечением опытных специалистов – задача наиболее важная. Полученные таким способом данные являлись бы существенной помощью в оценке состояния вида и разработке эффективных мер его сохранения. Для защиты вида от незаконного отстрела, Всемирный фонд дикой природы проводит анти-браконьерские рейды совместно с органами власти и силовыми структурами [2].

Список литературы

1. Баскин Л. М. Северный олень: экология и поведение / отв. ред. И. А. Шилов. – М.: Наука, 1970. 151 с.
2. Дикий северный олень [Электронный ресурс]. URL: <https://wwf.ru/regions/the-barents-branch/severnyy-olen/> (дата обращения: 01.10.2020).
3. Красная книга Новосибирской области: Животные, растения и грибы. Новосибирск: Арт, 2008. 528 с
4. Тундра. Жизнь в условиях мерзлоты / пер. с нем. Е. Ю. Жирновой. М.: Мир книги, 2009. 112 с.

Научный руководитель – канд. биол. наук, доц.
В. И. Лошенко, ФГБОУ ВО «НГПУ»

УДК 591.05+ 591.12

А. И. Тропина

(студ. 1 курса, направление «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Биология и химия», Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

ВЛИЯНИЕ УГЛЕКИСЛОТЫ НА РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КИСЛОРОДА В ТКАНЯХ ОРГАНОВ ЖИВОТНЫХ

В статье рассматриваются физиологические процессы дыхания животных, роль углекислого газа в жизни животных, а также особенности окислительно-восстановительных реакций.

Ключевые слова: углекислота, углекислый газ, дыхание, ткани органов животных.

Актуальной и практически значимой проблемой является роль углекислоты в различных физиологических процессах животного организма. Известно, что интенсивность процессов аэробного окисления, так же, как и степень энергопродукции, непосредственно зависит от количества поглощенного клеткой кислорода. Значительно меньше известна биологическая роль углекислоты [1].

Источником жизнедеятельности животных является энергия. Эта энергия образуется в результате поступления в организм питательных веществ, вследствие чего осуществляются окислительно-восстановительные процессы. Тканевое дыхание (биологическое окисление) представляет собой совокупность окислительно-восстановительных реакций, протекающих в живых организмах.

Продуктами окислительно-восстановительной реакции углеводов и жиров являются углекислый газ и вода. При окислении аминокислот образуются также аммиак, мочевина, мочевая кислота. Энергетическими станциями клетки являются митохондрии. Митохондрии выполняют дыхательные функции клетки. В них протекают окислительные процессы, перенос протонов водорода с последующим выделением энергии. Процесс переработки глюкозы в углекислый газ и воду проходит несколько стадий, и на каждой отделяется небольшое количество энергии. Таким образом, в клетки и организм в целом энергия поступает частями.

Считается, что кислород является важнейшим компонентом всей дыхательной цепи. Если в клетку не поступает кислород, то дыхательные ферменты не способны освободиться от лишнего электрона. Такой процесс характеризуется тем, что клетка перестает «дышать». Когда в организме накапливается избыточное количество газа, то нервной системой подается сигнал в мозг о выделении газа за пределы организма. Эритроциты транспортируют молекулы углекислоты в виде химических соединений бикарбонатов и связанных с гемоглобином к альвеолам легких. В альвеолах происходит обмен молекул углекислого газа на молекулы кислорода, которые распространяются по всему организму. Эритроциты переносят молекулы кислорода к органам и тканям, связывая его с гемоглобином, а взамен опять забирают продукт жизнедеятельности этих клеток – углекислый газ [2–3]. И наоборот, снижение резерва углекислого газа в организме не только активизирует потребление кислорода, но и, блокируя окисление субстратов в цикле Кребса, способствует переходу на анаэробное, гликолитическое расщепление углеводов с образованием молочной кислоты и высвобождением дополнительного количества углекислого газа [2].

Таким образом, дыхание лежит в основе энергетических и метаболических процессов. Также обеспечивается постоянство реакции крови с помощью углекислого газа. Углекислота является необходимым газом для дыхания наравне с кислородом.

Список литературы

1. Биологическая роль углекислоты в организме [Электронный ресурс]. URL: https://professionali.ru/Soobschestva/sistemnaya_medicina/biologicheskaya_rol_uglekisloty_v_organizme/ (дата обращения: 03.10.2020).
2. *Васильев В. Н.* Физиология дыхания: учеб.-метод. пособие. Томск, 2001.
3. Углекислый газ в организме: образование, транспорт кровью, влияние на здоровье [Электронный ресурс]. URL: <https://uglekislygaz.ru/dioksid-ugleroda/co2-i-organizm-cheloveka/> (дата обращения: 03.10.2020).

Научный руководитель – канд. биол. наук, доц.
В. И. Лошенко, ФГБОУ ВО «НГПУ»

К. Ю. Чанова

*(студ. 1 курса, направление «Биология», профиль «Общая биология»,
Институт естественных и социально-экономических наук,
ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический
университет», Новосибирск)*

ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ КЛЕТОК БУРОЙ ЖИРОВОЙ ТКАНИ

В статье отмечено, что за последнее десятилетие значительно расширились знания о развитии и функционировании термогенных адипоцитов в бурой жировой ткани; выявлены важные регуляторы транскрипции, а также гормоны, которые могут модулировать термогенную способность ткани.

Ключевые слова: бурая жировая ткань, адаптивный термогенез, термогенин.

Клетка бурой жировой ткани имеет множество мелких жировых капель по всей цитоплазме, окружающих большое количество митохондрий, и обильно снабжается окончаниями симпатических нервов и кровеносных сосудов [3]. Функция бурой жировой ткани заключается в обеспечении организма тепловой энергией (адаптивный термогенез). Основным механизмом термогенеза определяется тем, что в митохондриях клеток бурого адипоцита процессы окисления и фосфорилирования не сопряжены (не разделены), а при окислении поступающих жирных кислот в основном выделяется тепло, а не синтез АТФ. Во время термогенеза белок термогенин, разделяет окислительное фосфорилирование и дыхание. Существует несколько изоформ расцепляющихся белков: UCP-1 встречается преимущественно в бурой жировой ткани, UCP-2 – в коричневой и белой, UCP-3 – в скелетной мышце, UCP-4 и UCP-5 – преимущественно в головном мозге [4]. Кроме того, бурые адипоциты способны синтезировать жирные кислоты с помощью инсулина, который стимулирует синтез липазы (которая гидролизует липиды до жирных кислот, хранящихся в адипоците) и поглощение глюкозы адипоцитами, а также замедляет мобилизацию жира из адипоцитов.

Однако менее достоверно можно указать на косвенных участников термогенеза и описать события, предшествующие синтезу термогенина, сочетание которых обеспечивает адекватные по знаку и амплитуде реакции БЖТ на раздражители [1]. Это, прежде всего, адренергический сигнал, система вторичных мессенджеров, липолиз, гликолиз и липогенез, синтез белка и пролиферация клеток. Ис-

ходя из общих представлений о регуляции обмена веществ, в этот список следует включить минералы, в первую очередь катионы Na^+ , K^+ и Ca^{2+} [1–2].

Таким образом, клетки бурой жировой ткани играют важную роль в нормальной физиологии, обеспечивая тепловую энергию всего организма.

Список литературы

1. Бронников Г. Е. Развитие сАМР-и Ca^{2+} -сигнальных систем при дифференцировке бурых адипоцитов: дис. ... д-ра биол. наук. М., 2004. 260 с.
2. Елсукова Е. И. Содержание натрия и калия в бурой жировой ткани в постнатальном онтогенезе: дис. ... канд. биол. наук. М., 1999. 260 с.
3. Тимин О. А. Биохимия для студентов [Электронный ресурс]. URL: <https://bio-khimija.ru/biokhimiya-zhirovoj-tkani/buryj-i-bezhevyj-zhir.html> (дата обращения: 01.10.2020).
4. Giralt M, Villarroya F. White, brown, beige/brite: different adipose cells for different functions? // Endocrinology. 2013. Vol. 154 (9), 19 Jun.

Научный руководитель – д-р биол. наук, проф.
А. В. Сахаров, ФГБОУ ВО «НГПУ»

УДК 599.511

М. О. Черепанова

(студ. 3 курса, направление «Биология», профиль «Общая биология»,
Институт естественных и социально-экономических наук,
ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический
университет», Новосибирск)

ОСОБЕННОСТИ БИОЛОГИИ И ЭКОЛОГИИ *BALAELOPTERA MUSCULUS*

В статье рассмотрены особенности экологии синего кита, выявлены основные биотические и антропогенные факторы, препятствующие росту численности данного вида. Приведены меры по изучению, сохранению и восстановлению популяции в России.

Ключевые слова: синий кит, китобойный промысел, морская экосистема, Командорские острова.

В наши дни жизнь морских млекопитающих полна угроз и опасностей. Экономическая деятельность человека до сих пор пагубно влияет на благополучие морских обитателей, несмотря на принятие разнообразных законов об ох-

ране животных и повышение ответственности за их нарушение. Деградация местообитаний, изменение климата, рыболовные сети, шум и столкновение с судами, химическое загрязнение океана – вот далеко не полный список проблем, с которыми приходится сталкиваться морским млекопитающим в Мировом океане, в том числе и в России [1].

Резкое падение численности китов в связи с активным китобойным промыслом привело к созданию Международной Китобойной Комиссии в 1946 году. Однако мораторий на промышленный промысел китов был объявлен только в 1986 году. Советский Союз наряду с другими странами на протяжении большей части XX столетия имел развитую и процветающую китобойную индустрию. С 1947 по 1972 год советские китобойные флотилии добыли более ста тысяч китов, в том числе более 9 тысяч синих китов [1].

Синий кит встречается во всех открытых морях от Арктики до Антарктики. Данный вид избегает прибрежных вод, а также тропическую зону, предпочитая ей более холодные воды. *Balaenoptera musculus* – типичный планктоноед. Основу его рациона составляют рачки-эуфазииды. Кит питается в пелагиали массовыми рачками, погружаясь в воду на 10–15 минут. Особи редко образуют группы и преимущественно ведут одиночный образ жизни. Темп размножения синего кита довольно низкий, что не позволяет виду противостоять давлению антропогенных факторов. Самки обычно рожают 1 детеныша в 2–3 года, а рождение двойни и тройни среди синих китов редкое явление [2].

Интенсивный китобойный промысел XX века привел не только к существенному сокращению численности практически всех промысловых видов китообразных, но и к перестройкам в морских экосистемах. При изъятии китообразных из экосистем происходит их замещение другими хищниками, и, как следствие происходит перестройка всей системы [3]. Такие изменения могут иметь трагичные последствия в виде цепной реакции снижения численности всех морских млекопитающих в регионе. Однако в научном сообществе до сих пор нет консенсуса касательно масштабов перестроек в фаунистических комплексах вследствие уничтожения китов.

Существуют данные свидетельствующие о большой роли китов в экосистемах. Было установлено, что крупные китообразные в Северной Пацифике потребляют 12–16 % первичной продукции океана. Так, по современным расчетам ежедневно китообразные потребляют первичной продукции почти на 80 тыс. тонн, а в период до китобойного промысла – 186 тыс. тонн [3]. Стабильность морских экосистем в свою очередь важна для коммерческого рыболовства.

В исследованиях, посвященных китам, обнаруживаются неутешительные данные о численности *Balaenoptera musculus*. Так, например, за 10 лет наблюдений по всей акватории вокруг Камчатки было встречено всего 4 синих кита. А места всех зарегистрированных встреч отстоят от Командорских островов на сотни километров [3]. К сожалению, в российских водах вид по-прежнему остается малочисленным.

Список литературы

1. Бурдин А. М., Филатова О. А., Хойт Э. Морские млекопитающие России: справ.-определитель. Киров: Кировская областная типография, 2009. 208 с.
2. Данилов-Данильян В. И., Амирханов А. М., Павлов Д. С. Красная книга Российской Федерации (животные). М.: АСТ: Астрель, 2001. 864 с.
3. Мамаев Е. Г. Фауна китообразных акваторий Командорских островов: ретроспективный анализ и современное состояние // Исследования водных биологических ресурсов камчатки северо-западной части тихого океана. Петропавловск-Камчатский, 2010. Вып. 19. С. 25–49.

Научный руководитель – канд. биол. наук, доц.
В. И. Лошенко, ФГБОУ ВО «НГПУ»

УДК 598.1

А. А. Чеховская

(студ. 2 курса магистратуры, направление «Педагогическое образование», магистерская программа «Экспериментальные исследования и образование в сфере естествознания», Институт естественных и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск)

ОСОБЕННОСТИ БИОЛОГИИ И ЭКОЛОГИИ *NATRIX NATRIX*

В статье представлена информация о морфо-анатомических и экологических характеристиках обыкновенного ужа (*Natrix natrix*). Даны сведения о питании, распространении и мерах охраны этого вида.

Ключевые слова: *Natrix natrix*, уж обыкновенный, пресмыкающиеся, экологическая пластичность.

В связи с тем, что пресмыкающиеся как класс первых настоящих наземных позвоночных являются важным эволюционным звеном, имеющим ряд прогрессивных черт, обеспечивающих жизнь на суше. Уж обыкновенный (*Natrix natrix*) – представитель неядовитых змей доступен для изучения приспособленности пресмыкающихся к среде обитания. Широкое распространение, а в следствие и многочисленность вида, высокая пластичность и степень изменчивости, делает ужа обыкновенного удобным объектом для эколого-морфологических исследований [3].

Среди биологических особенностей у ужа обыкновенного можно выделить характерные морфологические и анатомические признаки. Представитель семейства ужеобразные (*Colubridae*) характеризуется наличием желтых симметричных отметин на головном отделе, отсутствием конечностей и наличием килеватой чешуи. Высокая кинетичность (подвижность) костей черепа и нижних челюстей, макростоматизация, отсутствие ядовитых протоков желез, рудиментарное левое легкое, организация пищеварительных желез в единый комплекс спленопанкреас, хорошо развитые органы чувств и эндокринная регуляция организма составляют внутренние особенности ужа обыкновенного.

Natrix natrix характеризуется экологической пластичностью как наиболее широко распространенный вид, обитающий от Северной Африки и Западной Европы до Монголии и Забайкалья. Главными его местообитаниями считаются берега рек, озер, прудов, пойменные луга, в тростниковые заросли и лесные болота. Встречается вблизи человеческого жилья, поселяясь на огородах, в подвалах, под домами, в сараях, кучах хозяйственного мусора и стогах сена.

Для ужа обыкновенного характерна активность в дневное время суток, весенне-летние миграции, демонстративные формы поведения и два основных пика линек – весенняя и летняя. Питается земноводными, ящерицами, рыбами, грызунами, заглатывая их живьем. В период спаривания, в апреле – мае, собираются по многу особей вместе, образуя клубок. Самки откладывают яйца в конце июня – начале июля во влажные и хорошо сохраняющие тепло убежища. Пик приходится на II–III декады июля. Величина кладки – 10,4 (4–16) яйца. Иногда встречаются коллективные кладки из нескольких сотен и тысяч яиц. Инкубационный период длится 6–8 недель. В августе – начале сентября появляются молодые змеи с длиной тела до 18–20 см [2, 4].

Мерами охраны ужа обыкновенного являются занесение на определенных территориях в Красную книгу Кемеровской (2000), Тюменской (2004), Омской (2005) областей, создание в ключевых для вида местах особо охраняемых территорий и просветительская деятельность среди населения [1].

Список литературы

1. Куранова В. Н. Обыкновенный уж – *Natrix natrix* (Linnaeus, 1758). Томск, 2013. 131 с.
2. Моднов А. С. Особенности экологии обыкновенного ужа *Natrix natrix* (Linnaeus, 1758) Цнинского лесного массива (Тамбовская область) // Вестник ТГУ. 2010. Т. 15, № 2. С. 660–664.
3. Морозенко Н. В. Эколого-морфологическая структура и фенетический анализ популяций обыкновенного ужа (*Reptilia; colubridae, natrix*) Нижнего Поволжья: дис. ... канд. биол. наук. Саратов, 2003. 199 с.
4. Lee M. S., Scanlon J. D. Snake phylogeny based on osteology, soft anatomy and ecology // Biological reviews of the cambridge philosophical society. 2007. Vol. 77 (3). P. 333–401.

Научный руководитель – канд. биол. наук, доц.
В. И. Лошенко, ФГБОУ ВО «НГПУ»

УДК 601.2 + 606

П. В. Штучкина

(студ. 1 курса, направление «Биология», профиль «Общая биология»,
Институт естественных и социально-экономических наук,
ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический
университет», Новосибирск)

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ, СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ БИОТЕХНОЛОГИИ

В статье представлены обоснования современных направлений и перспектив развития мирового и российского рынка биотехнологий.

Ключевые слова: биотехнология, направления, экономический рост, перспективы.

Биотехнология представляет собой совокупность промышленных методов, использующих живые организмы и биологические процессы, достижения генной инженерии (отрасли молекулярной генетики, связанной с созданием искусственных молекул вещества, передающего наследственные признаки живого организма) и клеточной технологии [1]. Было предложено, чтобы биотехнология имела в основном 4 сектора: белый, красный, зеленый и синий, которые представляют собой промышленность, фармацевтику/медицину, продовольствие и сельское хозяйство, а также окружающую среду/морскую среду соответственно [2].

Современная биотехнология постепенно привлекала все больший интерес в течение последних четырех десятилетий со стороны постоянно расширяющихся сообществ по всему миру от академических ученых, конечно, а затем от промышленников, журналистов, медицинских специалистов, сельскохозяйственных практиков, экологических «экспертов», экономистов, торговых компаний, что касается регулирования, прежде всего от политических интересов, продуктом которых действительно является законодательство [3].

За последние 20–30 лет объемы производства биотехнологической продукции резко увеличились и приобрели коммерческий характер. К примеру, выручка в 2005 г. крупнейших биотехнологических компаний, достигла рекордного уровня 63,2 млрд. долларов. И России есть прямой смысл побороться за эти миллиарды.

Таким образом, перспективы экономического роста России в этом отношении связаны, прежде всего, с развитием научной и технологической базы и выходом на мировой рынок биотехнологий, усилением степени государственной поддержки биотехнологических производств, налаживанием системы правового регулирования деятельности в области биотехнологий [1].

В заключении хотелось бы отметить, что биотехнология имеет важное значение для экономики России.

Список литературы

1. Бурмистров В. В. Основные направления и перспективы развития мирового и российского рынка биотехнологий: дис. ... канд. эконом. наук. М., 2008. 246 с.
2. Barcelos M. C., Lupki F. B., Campolina G. A., Nelson D. L., Molina G. The colors of biotechnology: general overview and developments of white, green and blue areas. 2018. 365 p.
3. Cantley M. European attitudes on the regulation of modern biotechnology and their consequences, 1995. 126 p.

Научный руководитель – канд. биол. наук, доц.
В. И. Лошенко, ФГБОУ ВО «НГПУ»

Е. Д. Щуклина

(студ. 3 курс, направление «Биология», профиль «Общая биология»,
Институт естественных и социально-экономических наук,
ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический
университет», Новосибирск)

ОСОБЕННОСТИ БИОЛОГИИ И ЭКОЛОГИИ *ANAS FORMOSA*

В статье представлены результаты изучения литературных данных о виде отряда Гусеобразные – Чирке-клоктуне. Описаны особенности биологии и экологии представителя, охранные меры по предотвращению вымирания, причины вымирания и занесения в перечень документов вымирающих видов или видов, находящихся под угрозой.

Ключевые слова: клоктун, Саха Якутия, птица, чирок-клоктун.

Природа Якутии, как одного из северных регионов, отличается своей высокой чувствительностью к внешним воздействиям. В якутской природе понижена способность восстанавливаться за счет территориального и климатического факторов. В настоящее время Республика Саха начала активно развивать свою инфраструктуру, добычу полезных ископаемых и промышленность, вследствие чего в регионе повысилось в разы антропогенное воздействие на окружающую среду. Особо важной задачей является создание и поддержание особо охраняемых природных территорий для предотвращения вымирания видов, сокращения их численности, оказания необходимой помощи в восстановлении ресурсов и поддержки первозданности природы.

Чирок-клоктун (*Anas formosa Georgi* или *Sibirionetta formosa*) является единственным представителем рода *Sibirionetta*. Численность вида в последнее время стремительно снизилась до критических показателей. Причиной тому является вредительство клоктуну сельскому хозяйству. Эти птицы предпочитают питаться на полях, чем приносят значительный вред посевам [4].

На данный момент вид занесен в множество списков по охране природы, в том числе в Красную книгу Российской Федерации, ряд региональных Красных книг Восточной Азии, а также приложения международных соглашений. Занесен в множество списков по охране природы, в том числе [3]. Виду присвоена категория II – сокращающийся в численности восточно-сибирский эндемичный вид [2].

В целях предотвращения вымирания вида введены охранные меры. Чирок-клоктун находится под защитой системы особо-охраняемых природных территорий (далее ООПТ) в Республике Саха. В систему ООПТ входят Государственные природные заповедники «Олекминский» и «Усть-Ленский», Национальные природные парки «Ленские столбы», «Сиинэ» и «Усть-Вилуйский», Республиканские ресурсные резерваты «Эселях», «Туостах», «Приалданский», «Белоозерский», «Туобуя», «Чайгургино», «Кыталык» [4].

В настоящее время ареал вида стал дисперсными сократил свои контуры из-за истощения численности. Гнездовой ареал представителя охватывает полностью территории континентальной Якутии, а также Ляховские острова Новосибирского архипелага. Преимущественно, клоктун зимует в Южной Корее [2–4].

Внешне эти птицы имеют красивую запоминающуюся окраску. По бокам головы имеют четкие пятна изумрудного и охристого оттенков. Оперение в целом сочетает много ярких цветов. Однако яркий окрас имеют только селезни в весенний период, в остальных случаях окрас буро-коричневых оттенков с осветленным окаймлением перьев по бокам и на дорсальной стороне тела. Осенью характерный отличительный признак – небольшие белые пятна у основания клюва. Вес клоктунов составляет примерно 500–700 г, длина тела колеблется в пределах 25–45 см, размах крыльев 70 см. Клоктуны также имеют более крупные размеры в сравнении с остальными чирками [1; 3].

Клоктуны занесены во множество перечней охраняемых животных. Однако необходимы дополнительные меры по предотвращению дальнейшего сокращения популяций: усиление контроля численности, выявления иных мест плотного гнездования, создание дополнительных ООПТ, зон покоя в период миграции, а также просвещение населения, привлечение внимания к проблеме, пропаганда защиты вида и разъяснение населению причин запрета охоты на представителей вида [2, 4].

Список литературы

1. Волков А. Е. Чирок-клоктун // Красная книга Российской Федерации (животные). М.: АСТ: Астрель, 2001. С. 529–530.
2. Клоктун – *Anas formosa* Georgi, 1775 [Электронный ресурс]. URL: <http://www.sevin.ru/redbooksevin/index.html?content/264.html> (дата обращения: 20.06.2020).
3. Краеведческий сайт Камчатского края. Клоктун *Anas formosa* Georgi, 1775 [Электронный ресурс]. URL: <http://www.kamchatsky-krai.ru/geography/red-book-1/kloktun.htm> (дата обращения: 20.06.2020).

4. Республика Саха (Якутия). Красная книга. Клоктун [Электронный ресурс]. URL: <https://xn-----6kcbac1azfofe4cmqhvg10bzre.xn--p1ai/stati/flora-i-fauna/krasnaja-kniga-respubliki-saha-jakutija-.html> (дата обращения: 20.06.2020).

Научный руководитель – канд. биол. наук, доц.
В. И. Лошенко, ФГБОУ ВО «НГПУ»

СОДЕРЖАНИЕ

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ФИЗИОЛОГИИ, ЗДОРОВЬЯ И БЕЗОПАСНОСТИ

Александров А. А. Обеспечение безопасности учебно-воспитательного процесса в образовательной организации.....	3
Алексеева Н. К. Формирование знаний о личной безопасности обучающихся начальных классов в МБОУ СОШ № 34 города Новосибирска.....	5
Анкудинова Н. А. Формирование режима дня у школьников.....	7
Боброва С. В. Анализ заболеваемости коронавирусной инфекцией в Новосибирской области.....	9
Болдинов Л. И. Формирование самоконтроля подростков, находящихся в воспитательных колониях как основы безопасного правового поведения.	10
Брянский И. В. Развитие творческих способностей у младших школьников на уроках по шахматам.....	12
Валышкина А. А. Оценка сформированности экологической культуры обучающихся.....	14
Валышкина А. А. Экологическая акция как форма организации экологической деятельности обучающихся.....	16
Васильева А. В. Определение уровня школьной зрелости детей 6–7 лет разного пола.....	18
Васильева А. В. Сравнение осведомленности о различных аспектах безопасного поведения детей 6–7 лет с разной степенью школьной зрелости...	19
Власова И. М. Формирование основ гражданственности и патриотизма у обучающихся младших классов через внеурочную деятельность.....	21
Ворошилова Д. А. Связь показателей агрессии, тревожности и показателей кардиореспираторной системы у студенток-биологов третьего курса...	23
Гисс М. Е. Роль детского оздоровительного лагеря в формировании здорового образа жизни и культуры безопасности у обучающихся.....	25
Головин Д. С. Модель школьного экологического образования.....	27
Дантес О. В. Изучение корреляций рациональности питания и показателей состояния сердечно-сосудистой и дыхательной систем у студенток-биологов третьего курса.....	29
Дворянидова А. А. Факторы, влияющие на распространение коронавирусной инфекции.....	31
Дунаева М. И. Особенности структуры здравоохранения Великобритании..	32
Дунаева М. И. Особенности распределения детей по группам здоровья..	34

Елизарова Е. В. Формирование культуры безопасного питания у обучающихся в МБОУ СОШ № 64 города Новосибирска.....	36
Ерченко А. Э. Эффективность игровых методов в обучении 7-х классов по предмету ОБЖ.....	38
Ефремова А. Ю. Оценка особенностей питания студенток-биологов третьего курса.....	39
Иванова А. П. Формирование представлений о безопасности жизнедеятельности у обучающихся младших классов малокомплектной сельской школы.....	40
Ильиных А. С. Физическое развитие обучающихся младших классов в МБОУ г. Новосибирска «Лицей №113».....	43
Иоаниди Д. К. Оценка психологических особенностей лиц с расстройством пищевого поведения.....	45
Камзабаева М. С. Социально-психологические факторы риска склонности студентов 1 курса НГПУ к деструктивному поведению.....	46
Кашеев И. В. Психологическая безопасность подростков из конфликтных семей и коррекционная работа с ними.....	48
Козлов В. А. Формирование знаний у обучающихся по вопросам профилактики экстремизма и терроризма в школьном курсе ОБЖ.....	50
Козловская Н. И. Липофусцин как биомаркер старения.....	52
Козловская Н. И., Белозерцева К. А. Влияние лекарственных растений на углеводный обмен при сахарном диабете.....	54
Колган А. Р. Связь показателей агрессии, тревожности и разных видов памяти у студенток третьего курса.....	56
Комаревцева К. О. Разные формы проверки домашнего задания по ОБЖ как фактор, повышающий качество обучения.....	58
Косачева К. В. Изучение биохимических свойств антиоксидантов в школьном курсе биологии и химии.....	60
Коханова А. В. Связь показателей агрессии и функциональной асимметрии головного мозга у студенток-биологов 3 курса.....	62
Криволапова Н. С. Разработка учебно-методического материала по формированию социально-психологической безопасности обучающихся старших классов (раздел «Репродуктивное здоровье»).....	64
Лемешевская Д. Е. Изучение процесса сперматогенеза в школьном курсе..	66
Луковенко Л. В. Основные компоненты здоровьесберегающих технологий, используемые в воспитательно-образовательном процессе.....	68
Макарова М. П. Нормированное питание и подсчет калорий школьников в туристическом походе.....	70

Макарова М. П. Водно-солевой баланс в туристическом походе.....	71
Максимов Д. Н. Оценка у обучающихся сельских кадетских классов компетентности в области пожарной безопасности.....	73
Макушин М. Ю. Традиционные подходы к сохранению здоровья в китайской медицине.....	75
Малая Т. Ю. Анализ и профилактика склонности подростков к проявлению деструктивного поведения.....	77
Манина А. О. Психозомоциональное состояние лиц, занимающихся спасательным делом.....	79
Миннахметова Н. Б. Формирование знаний в области безопасности у младших школьников через внеурочную деятельность.....	81
Мисник В. В. Оценка информированности девочек-подростков МБОУ СОШ № 2 Карасукского района Новосибирской области по вопросам репродуктивного здоровья.....	82
Молодых А. Г. Формирование знаний и умений по личной безопасности у обучающихся коррекционной школы восьмого вида.....	84
Норицына И. И. Влияние использования гаджетов на эмоциональное здоровье подростков в период COVID-19.....	86
Первунин Д. И. Состояние сердечно-сосудистой системы и психофизиологические особенности у студенток с разным уровнем рациональности питания.....	88
Петрова Е. М. Особенности памяти студенток-биологов 3 курса.....	91
Пинигина И. П. Патриотическая воспитанность подростков дома детского творчества Венгеровского района.....	93
Попова А. Н. Динамика и профилактика дорожно-транспортного травматизма среди детского и взрослого населения России и Новосибирской области.....	95
Прилепо А. Е. Сравнительная характеристика систем здравоохранения разных стран.....	96
Путинцева К. А. Влияние кверцетина на показатели диуреза у крыс в норме и при сахарном диабете.....	98
Руденко Б. Б. Информированность обучающихся о пассивной и активной безопасности автомобиля.....	100
Рябова С. Г. Формирование компетенций безопасности у слушателей учебной пожарно-спасательной части в зависимости от стажа работы....	101
Рязанова А. Р., Жилыева Е. В. Возможность применения кверцетина и селенофана для коррекции нарушений при СД.....	103

Салун Н. А. Профилактика социально опасных явлений у подростков в школе.....	105
Сат А-М. С. Повышение компетенций по автономному выживанию у обучающихся 9–10 классов.....	106
Ситникова Д. А. Возможность установления межпредметных связей по проблеме ВИЧ/СПИД по дисциплинам «Биология» и «Безопасность жизнедеятельности».....	108
Ситникова Д. А. Информированность родителей обучающихся МБОУ СОШ № 64 города Новосибирска по вопросам ВИЧ/СПИД.....	109
Ситникова О. В. Выявление особенностей этнической идентичности обучающихся в поликультурной образовательной среде.....	111
Слухай А. М. Организация системы безопасности жизнедеятельности в ГБ НОУ «Губернаторская кадетская школа-интернат МЧС» г. Кемерово.....	113
Смольникова К. Л. Организация охраны труда в средней общеобразовательной школе МБОУ «Школа № 71» города Прокопьевска.....	115
Смородина А. И. Формирование безопасного поведения детей с особыми образовательными потребностями на занятиях по физической культуре..	116
Смыслова С. В. Дерматомикозы как биологическая опасность и их профилактика в средней общеобразовательной организации.....	118
Степанова А. В. Внеурочная деятельность как средство формирования здорового образа жизни у обучающихся колледжа.....	120
Степанова А. В. Особенности состояния здоровья и образа жизни студентов-биологов третьего курса.....	122
Столярова Д. Н. Функциональная асимметрия головного мозга у обучающихся 8 классов инженерно-технологического профиля и непрофильных классов.....	124
Стрельникова А. В. Социальная поддержка государства в укреплении и сохранении здоровья молодых семей.....	126
Стрельникова А. В. Уровни профилактики социальных опасностей.....	128
Стрельникова А. В. Проект «Семейный очаг» как форма поддержки молодых семей.....	130
Стурова А. А. Информированность обучающихся 10–11 классов о требованиях к службе в войсках Национальной гвардии Российской Федерации.	131
Суринов А. Ю. Формирование морально-нравственных ценностей как основы личной и общественной безопасности.....	133
Сыпченко Д. Е. Основные задачи в организации школьного питания в общеобразовательных учреждениях.....	135

Сыпченко Д. Е. Правильное питание как один из факторов полноценного развития ребенка.....	136
Федорова М. В. Формирование знаний о безопасном поведении у дошкольников.....	138
Хакимов Е. В. Уровень знаний и культуры безопасности жизнедеятельности обучающихся в МКОУ «Верх-Сузунская СОШ».....	139
Хлытина А. А. Малые коронарные аномалии.....	141
Черникова Е. С. Информированность обучающихся о биологическом значении грудного вскармливания детей в школьном курсе «Анатомия и физиология».....	143
Черняк Е. Ю. Формирование безопасного поведения у воспитанников туристского клуба.....	145
Чижинская Т. С. Физическая активность и показатели состояния сердечно-сосудистой системы у студенток-биологов третьего курса.....	147
Чубарова Я. К. Влияние занятий в спортивной секции на физическую подготовленность обучающихся.....	150
Шаколкина И. К. Сформированность культуры безопасности у старших подростков.....	152
Шеметова О. В. Организация внеурочной деятельности по формированию безопасности жизнедеятельности младших школьников.....	154
Шильникова Е. Д. Состояние функциональной асимметрии головного мозга у студенток-биологов третьего курса.....	155
Шиц Е. А. Качество обучения основам безопасности жизнедеятельности..	158
Школьников Г. Ю. Профилактика правонарушений среди несовершеннолетних обучающихся.....	160
Эллисон А. А. Роль питания в профилактике сердечно-сосудистых заболеваний.....	161
Эллисон А. А. Роль питания в сохранении здоровья обучающихся.....	164

ХИМИЯ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ РАЗВИТИЯ НАУКИ

Аннакулов А. Получение полиядерных фенольных антиоксидантов на основе гидрохинона.....	166
Бажина А. А. Метод генерации аэрозоля антибактериального лекарственного вещества цефазолина.....	167
Валембахов И. С. Исследование экспрессии miR-22 и ее генов-мишеней в клетках рака легкого.....	170

Гаврилюк Е. Г. Исследование эффекта медьсодержащих соединений – потенциальных лекарственных средств на цитохромы P450 подсемейства 1A и 2B.....	172
Денисова Е. С. Исследование антирадикальной активности некоторых фенольных соединений.....	174
Долгов А. М. Разработка метода анализа лекарственных средств в сыворотке крови и органах лабораторных животных после аэрозольной доставки....	176
Емельянова И. А. Актуальные достижения в химии алкилированных фенолов и их использование при подготовке студентов по направлению 04.03.01 Химия.....	178
Еремеева О. В. Масла трансформаторные. Определение антиокислительной присадки в трансформаторном масле.....	180
Исакова А. А. Экспрессия AhR-регулируемых микроРНК в печени крыс, при воздействии бензо(а)пиреном.....	182
Ковешникова И. А. Аналитический контроль качества инъекционных препаратов.....	185
Овсепян Н. Г. Исследование полиморфизма генов цитохромов P450 у больных лимфогранулематозом.....	187
Орлова С. И. Диссоциация сложного замещенного фенола.....	189
Пивень Е. С. Разработка лабораторных работ по получению фенозанкислоты и флоретиновой кислоты для курса «Органическая химия».....	190
Трушкина К. К. Определение концентрации гиббереллиновых кислот колориметрическим методом в препарате «Гибберсиб».....	192
Федоров Н. А. Получение антистатических композиционных материалов на основе полиуретана и наномодификатора.....	193
Шалаева Н. Ю. Исследование влияния препарата фульвокислот «Неолайф» на экспрессию генов цитохромов и цитокинов в клеточных линиях человека и оценка его детоксицирующих свойств в отношении катионов тяжелых металлов в системе <i>in vitro</i>	195
Якушина Н. В. Исследование антиоксидантной активности группы новых серосодержащих антиоксидантов на основе природного фенола тирозола, а также его синтетического гомолога 4-(3-гидроксипропил)фенола на модели термического автоокисления свиного жира.....	197

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ БИОЛОГИИ РАЗВИТИЯ И ЭКОЛОГИИ ЖИВОТНЫХ

Бабичева Л. А. Генетическая инженерия микробиологических систем на примере создания штаммов продуцентов лекарственных препаратов.....	199
Басова П. С. Перспективы развития генной инженерии.....	201
Бельц В. С. Особенности биологии и экологии <i>Seriginus montela</i>	203
Варава Е. Ф. Применение методов генетической инженерии для решения фундаментальных проблем биологии и медицины.....	205
Волчек В. С. Здоровье человека как приоритетное направление исследований в области биологии и медицины.....	207
Дрёмов В. С. Влияние температурного режима на ранние этапы развития пеляди.....	209
Дунайцева П. Д. Особенности биологии и экологии <i>Ovis nivicola</i>	210
Егорченко А. А. Особенности биологии и экологии <i>Ovis ammon ammon</i> ...	212
Запорожченко А. А. Особенности биологии и экологии <i>Orcinus orca</i>	214
Запорожченко А. А., Новгородова Т. И. Мероприятия по сохранению популяции снежного барса.....	216
Зезюлина Е. Е. Причины сокращения численности популяции сивуча на территории северной части Тихого океана.....	218
Зеленов Д. О. Особенности биологии и экологии <i>Triturus karelini</i>	219
Земцова М. Г. Современные подходы к решению проблем взаимоотношений биосферы и человечества.....	221
Зимбитцкая Г. Е. Изучение ареала обитания <i>Otocolobus manul</i>	223
Каврыгина К. К. Генетическая инженерия микробиологических систем на примере создания вакцин.....	224
Каврыгина М. К. Клеточные технологии в решении проблем заболеваний человека и животных.....	226
Кадышева М. О. Генетическая инженерия микробиологических систем на примере создания ферментов для сельского хозяйства.....	227
Козловская Н. И., Белозерцева К. А. Гипергликемия как фактор апоптоза.....	229
Копылова В. С. Особенности биологии и экологии <i>Lutra lutra</i>	231
Косачева К. В. Развитие философских взглядов на концепцию материальной сущности жизни.....	233
Крайнюк А. В. Особенности строения скелета головы у пресмыкающихся.....	235

Крафт А. Р. Онтогенетические особенности состояния организма при неврастении.....	236
Кузьмина Н. П. Особенности биологии и экологии <i>Balaenoptera physalus</i> .	238
Лагис И. С. Особенности биологии и экологии большого тушканчика (<i>Allactaga major</i>).....	240
Левченко Е. А. Изменение рациона питания северных оленей в связи с глобальным потеплением.....	241
Мамонкина Е. Н. Механизмы активации онкогенов и протоонкогенов клетки.....	243
Меркулова Ю. В. Генетическая инженерия микробиологических систем на примере создания антибиотиков.....	245
Морозов Д. Д. Особенности биологии и экологии вида <i>Apatura iris</i>	247
Новгородова Т. И. Особенности биологии и экологии <i>Apis cerana</i>	248
Рекунова А. Е. Дуализм представлений о принадлежности вирусов к живой и неживой системам.....	250
Рогачёва Е. В. Клеточные технологии в решении проблем заболеваний человека.....	252
Сагалакова А. С., Беляева В. С., Рябова А. В. Генетическая инженерия эукариотических систем на примере создания трансгенных животных...	254
Середа А. С. Сравнительная характеристика двух видов скальных полевков.....	255
Ситник А. Р. Причины развития некробактериоза у овец.....	257
Скоробогатова Л. А. Особенности биологии и экологии <i>Otis tarda</i>	259
Соленая И. Е. Экологические особенности <i>Acipenser ruthenus marsiglii</i> ..	260
Стеценко М. А. Роль заказника «Колтыракский» в охране, воспроизводстве животных и экологическом воспитании обучающихся.....	262
Столярова Д. Н. Важнейшие направления концепции самоорганизации и биологической эволюции.....	264
Суворова А. О. Вопросы развития и лечения болезни Альцгеймера.....	265
Тартышная Е. С. Особенности биологии и экологии <i>Vormela peregusna</i> ..	267
Терентьева Л. А. Биотехнологические подходы к решению проблем повышения устойчивости растений к абиотическим факторам.....	269
Терехова Я. А. Причины сокращения численности манула в России. Меры по предотвращению.....	271
Торбина В. М. Особенности экологии северного оленя в современных условиях.....	273

Тропина А. И. Влияние углекислоты на распределение кислорода в тканях органов животных.....	275
Чанова К. Ю. Особенности функционирования клеток бурой жировой ткани.....	277
Черепанова М. О. Особенности биологии и экологии <i>Balaenoptera musculus</i>	278
Чеховская А. А. Особенности биологии и экологии <i>Natrix natrix</i>	280
Штучкина П. В. Основные направления, современное состояние и перспективы развития биотехнологии.....	282
Щуклина Е. Д. Особенности биологии и экологии <i>Anas formosa</i>	284

Научное издание

**МОЛОДЕЖЬ XXI ВЕКА:
ОБРАЗОВАНИЕ, НАУКА, ИННОВАЦИИ**

Материалы IX Всероссийской студенческой
научно-практической конференции
с международным участием
(г. Новосибирск, 2–4 декабря 2020 г.)

Часть 1

В авторской редакции
Компьютерная верстка – *Т. Ю. Новикова*

Подписано в печать 25.12.2020. Формат печати 60×84/16.
Печать цифровая. Уч.-изд. л. 14,8. Усл. печ. л. 17,76. Тираж 300 экз.
Заказ № 112.

ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет»
630126, г. Новосибирск, ул. Виллюйская, 28
Отпечатано: ФГБОУ ВО «НГПУ»