

ISSN 2542-0402



НАУКОСФЕРА

ЭЛЕКТРОННЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

№4, 2019



НАУКОСФЕРА

Сетевое издание
Электронный научный журнал

Издание основано в 2016 г.

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор).

Свидетельство о регистрации Эл № ФС 77 - 66191 от 20.06.2016.

Периодичность – 12 номеров в год.

Материалы публикуются в авторской редакции и отображают персональную позицию автора. Издательство не несет ответственности за материалы, опубликованные в журнале. За содержание и достоверность статей ответственность несут авторы. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов статей. При использовании и заимствовании материалов ссылка на издание обязательна.

Редакционная коллегия:

Артюхович Ю.В., доктор философских наук, профессор.

Кобец П.Н., доктор юридических наук, профессор.

Кондрашихин А.Б., доктор экономических наук, профессор.

Липатов В.А., доктор медицинских наук, профессор.

Надеждин Е.Н., доктор технических наук, профессор.

Океанова З.К., доктор экономических наук, профессор.

Хоконова М.Б., доктор сельскохозяйственных наук, профессор.

Шахов С.В., доктор технических наук, профессор.

Учредитель и издатель: Общество с ограниченной ответственностью «НОВАЛЕНСО».

Главный редактор: Латышевич О.И.

Адрес редакции: Россия, 21038, г. Смоленск, ул. Кловская, 23-а, 63.

Тел.: +7 905 696-6338

Официальный сайт: nmsjour.ru

E-mail: info@nmsjour.ru

СОДЕРЖАНИЕ

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	1
РОЛЬ МЕТОДИЧЕСКОЙ РАБОТЫ В ФОРМИРОВАНИИ ГОТОВНОСТИ ПЕДАГОГОВ К РАБОТЕ С ДЕТЬМИ С ОСОБЫМИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМИ ПОТРЕБНОСТЯМИ В ДОО	1
<i>ИВАНОВА ЕЛЕНА ВАСИЛЬЕВНА</i>	
ФОРМИРОВАНИЕ ВОЕННО-ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОРИЕНТИРОВАННОСТИ У ВОСПИТАННИКОВ ДОВУЗОВОВСКИХ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ МИНИСТЕРСТВА ОБОРОНЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	4
<i>НОВОЖИЛОВ ФЕДОР АЛЕКСАНДРОВИЧ</i>	
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ	9
ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ЦЕЛЛЮЛОЗОСОДЕРЖАЩИХ СОРБЕНТОВ ДЛЯ ОЧИСТКИ ОТ ТОКСИКАНТОВ	9
<i>БАРЫКИНА ЮЛИЯ АЛЕКСАНДРОВНА, БАЙБЕКОВ РАВИЛЬ ФАЙЗРАХМАНОВИЧ, БЕЛОПУХОВ СЕРГЕЙ ЛЕОНИДОВИЧ</i>	

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 37.08

DOI: 10.5281/zenodo.3384780

РОЛЬ МЕТОДИЧЕСКОЙ РАБОТЫ В ФОРМИРОВАНИИ ГОТОВНОСТИ ПЕДАГОГОВ К РАБОТЕ С ДЕТЬМИ С ОСОБЫМИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМИ ПОТРЕБНОСТЯМИ В ДОО

THE ROLE OF METHODOLOGICAL WORK IN THE FORMATION OF THE READINESS OF TEACHERS TO WORK WITH CHILDREN WITH SPECIAL EDUCATIONAL NEEDS IN PRE-SCHOOL EDUCATION

ИВАНОВА ЕЛЕНА ВАСИЛЬЕВНА

*магистрант,
Институт педагогики и психологии образования МГПУ*

IVANOVA ELENA VASILIEVNA

*undergraduate,
Institute of Pedagogy and Education Psychology, Moscow State Pedagogical University*

В статье рассмотрены вопросы инклюзивного образования в аспекте готовности к нему педагогов дошкольных образовательных организаций. Определены и охарактеризованы формы методической работы с педагогами дошкольных образовательных организаций, направленные на повышение инклюзивной компетентности.

The article considers the issues of inclusive education in the aspect of the readiness for it of teachers of preschool educational organizations. The forms of methodological work with teachers of preschool educational organizations, aimed at increasing inclusive competence, are identified and characterized.

Ключевые слова: *дети с особыми образовательными потребностями, методическая работа, методическое сопровождение, инклюзивное образование, интеграция, дошкольное образование.*

Key words: *children with special educational needs, methodological work, methodological support, inclusive education, integration, preschool education.*

Внимание к проблемам детей с особыми образовательными потребностями имеет общественную значимость. В условиях современности в России сформировалась и развивается новая фи-

лософия государственной политики в отношении детей с особыми образовательными потребностями, совершенствуется нормативно-правовая база в соответствии с международными нормативно-

правовыми актами в сфере прав человека, реализуются и распространяются модели инклюзивного обучения детей в образовательных организациях, в том числе и в дошкольных.

Воплощение инклюзивных принципов в жизнь требует изменений не только на законодательном уровне, но и в подготовке педагогов, которые будут работать в условиях инклюзии. Без профессиональной компетентности в вопросах коррекционной педагогики, без понимания особенностей работы с детьми с особыми образовательными потребностями педагог не сможет эффективно построить инклюзивный воспитательно-образовательный процесс [2].

Инклюзивное образование требует от педагогов дошкольных образовательных организаций знаний, умений и навыков в области работы с детьми с особыми образовательными потребностями. Сейчас достаточно остро стоит проблема отсутствия педагогических кадров, владеющих методикой организации воспитательно-образовательного процесса в условиях инклюзии. При этом Профессиональный стандарт педагога предъявляет требование к педагогическим работникам - умение работать с разными категориями детей [1].

Педагоги, работающие с детьми с особыми образовательными потребностями должны постоянно совершенствовать свои знания и умения. Помочь педагогам призваны методические службы различных уровней. Очень важна методическая работа, осуществляемая с педагогами дошкольной образовательной организации. Можно выделить три формы методической работы с педагогами: массовые, групповые и индивидуальные [3].

Массовые формы - обеспечивают совершенствование знаний педагогов, способствуют выработке единой педагогической позиции относительно педагогических систем. Для них характерны наличие постоянного состава педагогов, определенная спланированность и периодичность в работе. К массовым формам методической работы можно отнести:

- целевые семинары;
- совещания и педагогические чтения;
- педагогические советы;
- оперативно-методические совещания.

Групповые формы методической работы представляют собой мобильные объединения педагогов по интересам с целью создания оптимальных условий для творческих дискуссий, обмена опытом, выполнения практических заданий. Выделяют следующие формы групповой методической работы:

- методические объединения;
- творческие группы;
- инициативные группы;
- микрогруппы.

Индивидуальные формы методической работы - это оказание адресной практической помощи педагогу в развитии его профессиональной программы повышения квалификации с учетом уровня его компетентности, потребностей и заинтересованности. К индивидуальным формам методической работы относят:

- наставничество;
- консультирование;
- взаимопосещение занятий.

Итак, можно обозначить пути повышения уровня профессиональной компетентности и формирования инклюзивной компетентности педагогов, работающих в инклюзивном пространстве дошкольной образовательной организации:

1. организация мероприятий, направленных на формирование коллектива единомышленников, что позволит изучить опыт более опытных коллег, получить ответы на конкретные вопросы, избежать возможные ошибки и трудности в своей практической деятельности;

2. организация условий для прохождения педагогами курсов повышения квалификации;

3. проведение системы мастер-классов, тренингов, семинаров, «круглых столов», психологических практикумов для всех участников воспитательно-образовательного процесса;

4. тесное взаимодействие со специалистами реабилитационных центров, коррекционных центров, относящихся к сфере здравоохранения и социальной защиты населения;

5. создание творческих групп и мультidisциплинарных команд;

6. проведение открытых мероприятий педагогами инклюзивных групп, что позволит демонстрировать профессиональный рост, наметить дальнейшие цели профессиональной деятельности.

На наш взгляд, наиболее приемлемыми формами методического сопровождения педагогов, работающих в условиях инклюзии, являются мастер-классы, консультирование, а также взаимопосещение занятий. Именно посредством указанных форм методической работы возможно максимальное накопление опыта в области организации воспитательно-образовательного процесса в условиях инклюзии.

Таким образом, ребенок с особыми образовательными потребностями - не пассивный объект реабилитационной помощи, а развивающийся человек, имеющий право на удовлетворение разносторонних социальных потребностей в познании, общении, творчестве. Именно поэтому профессионализм педагогов является залогом успеха инклюзивного образования. Методическая работа с педагогами, работающими с дошкольниками с особыми образовательными потребностями, является необходимым условием успешной профессиональной деятельности. Различные мероприятия позволят педагогам не только повысить профессиональный уровень, но и

преодолеть профессиональный стресс, получать эмоциональную и профессиональную помощь коллег и других специалистов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Профессиональный стандарт педагога /концепция и содержание/ (проект). /Вестник образования России. - 2013. - №15. - С.27; Вестник образования. - 2013. -№8. -С.4.
2. Стреблёва, Е.А. Специальная дошкольная педагогика / Под ред. Е.А. Стребелевой / - М., Академия, 2002. - 312 с.
3. Шушарина, Н. В. Организация методической работы в дошкольной образовательной организации // Молодой ученый. - 2015. - №8. - С. 1078-1080. - URL <https://moluch.ru/archive/88/17256/>

REFERENCES

1. The professional standard of the teacher / concept and content / (project). / Bulletin of Education in Russia. - 2013. - No. 15. - S. 27; Bulletin of education. - 2013.-№8. -С.4.
2. Streblyova, EA Special Preschool Pedagogy / Ed. E.A. Strelbelova / - M., Academy, 2002 .- 312 p.
3. Shusharina, N.V. Organization of methodological work in a preschool educational organization // Young scientist. - 2015. - No. 8. - S. 1078-1080. - URL <https://moluch.ru/archive/88/17256/>

© Иванова Е.В., 2019.

**ФОРМИРОВАНИЕ ВОЕННО-ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ОРИЕНТИРОВАННОСТИ У ВОСПИТАННИКОВ ДОВУЗОВОВСКИХ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ МИНИСТЕРСТВА
ОБОРОНЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**FORMATION OF MILITARY-PROFESSIONAL ORIENTATION AMONG
PUPILS OF PRE-UNIVERSITY EDUCATIONAL INSTITUTIONS OF
THE MINISTRY OF DEFENSE OF THE RUSSIAN FEDERATION**

НОВОЖИЛОВ ФЕДОР АЛЕКСАНДРОВИЧ

*воспитатель учебного курса,
Кронштадтский морской кадетский военный корпус
Министерства обороны Российской Федерации*

NOVOZHILOV FEDOR ALEXANDROVICH

*teacher of the training course,
Kronstadt naval cadet military corps of the Ministry of defense of the Russian Federation*

Статья посвящена вопросам формирования у воспитанников довузовских общеобразовательных учреждений Министерства обороны Российской Федерации интереса к освоению профессии военного. Мотивации обучающихся к поступлению в высшие учебные учреждения Министерства обороны Российской Федерации.

The article is devoted to the formation of pupils of pre-University educational institutions of the Ministry of defense of the Russian Federation interest in the development of the military profession. Motivation of students to enter higher educational institutions of the Ministry of defence of the Russian Federation.

Ключевые слова: *военно-профессиональная ориентированность, содержание педагогической ориентации, патриотическое воспитание.*

Key words: *military-professional orientation, content of pedagogical orientation, Patriotic education.*

Существовавшая не одно десятилетие советская система воспитания давно ушла в прошлое. С введением новых образовательных стандартов (ФГОС) в учреждениях общего и среднего образования появился ряд проблем по выполнению их требований, среди которых наиболее важным является проблема выбора технологий и методов обучения, обеспечиваю-

щих процесс формирования у обучающихся военно-профессиональных компетенций.

В настоящее время позиции и ориентиры новой воспитательной идеологии еще до конца не оформились. Такое положение в обществе привело к падению нравственности, длительное время ставились под сомнение общепринятые ценности, нормы

культуры, идеалы, росла подростковая криминализация, безнадзорность и наркомания. Это, в том числе, существенно отразилось и на отношении общества к армии.

Сложившаяся социальная ситуация создала противоречие между, существующей системой научных знаний и накопленным практическим опытом по военно-профессиональной ориентации воспитанников, с одной стороны, и необходимостью общества привлекать патриотически настроенных молодых людей к военным профессиям, с другой.

Сегодня задача обновления общего и среднего образования на компетентностной основе путем усиления его профессиональной направленности при сохранении фундаментальности стоит особенно остро.

В России, патриотическое воспитание и формирование профессионально ориентированной компетентности молодежи, всегда носили общественный, социальный характер. Многие известные миру представители культуры, искусства, науки такие как: художники Боголюбов А.П. и Верещагин В.В., композиторы Римский-Корсаков Н.А. и Скрябин А.Н., деятели культуры

Даль В.И., Захава Б.Е., Барятинский В.В. имели самое непосредственное отношение к военно-профессиональной деятельности и внесли весомый вклад в развитие различных сфер общественной жизни. Пожалуй, главной формой привлечения молодежи к профессии военного, в настоящее время, являются кадетские корпуса, Нахимовское военно-морское и Суворовские училища.

Новые стандарты предлагают принцип вариативности, который дает возможность выбирать и конструировать педагогическо-воспитательный процесс по любой модели. Поэтому педагогу (воспитателю) необходимо ориентироваться в современных инновационных технологиях. Формировать военно-профессиональные компетенции у обучающихся не только сложно, но и очень ответственно, т. к. задействованы глубокие познавательные процессы и со-

циальные установки. Очень важным является вопрос о пересмотре подходов к общеобразовательной составляющей образования в довузовских общеобразовательных учреждениях МО РФ (ДОУ МО РФ), что предполагает получение обучающимися компетенций профессии военного, но и достаточного уровня общей культуры, интеллекта, психологической, коммуникативной подготовки, знаний и навыков поведения в новой экономической сфере.

Найти правильные пути и способы формирования компетентной ориентации воспитанников на военно-профессиональную деятельность в современных условиях, является главным в деятельности педагогического состава общеобразовательных учреждений Министерства обороны Российской Федерации. Внедрение военно-профессионально-ориентированных технологий обучения, способствующих формированию у обучающихся значимых для будущей профессиональной деятельности компетенций, обеспечивающих качественное выполнение функциональных обязанностей по избранной специальности. Учебно-воспитательный процесс должен быть максимально направлен на компетентный выбор выпускниками продолжение дальнейшего обучения в военных учебных заведениях.

В наше время, понятие «профессионализм» используется крайне редко, для оценки деловых качеств мы все чаще слышим такое понятие как «компетентность». Под понятием «компетентность» понимаются такие качества человека, как самостоятельность действий, творческий подход к любому делу, стремление довести его до конца, готовность постоянно учиться и обновлять свои знания, умение вести диалог и сотрудничать в коллективе, проявлять гибкость ума и многое другое.

Профессиональные компетенции у воспитанников должен формировать весь педагогический состав, только в этом единстве воспитательно-образовательный процесс станет интегрированным. Основ-

ным инструментом интеграции является содержание образования.

Обучающемуся для достижения определенных результатов необходимо создать условия при которых он, мог в полной мере показать свою профессиональную мобильность и гибкость, решать социальные и профессиональные задачи, анализировать производственные задачи и взаимодействовать с другими людьми. Воспитанник должен конкретно понимать, как те или иные знания пригодятся ему в выбранной профессии. При работе с воспитанниками необходимо больше уделять внимание самостоятельно - исследовательской деятельности, которая даст возможность обучающемуся самостоятельно осуществлять поиск информации, поставить задачи и произвести анализ способов их решения.

На сегодняшний день в ДОУ МО РФ поступают не достаточно мотивированные дети, у большинства представление и понимание будущей профессии приходит только 8-9 классе обучения. Для многих воспитанников

1-2 курса (5-6 класс) обучение в детском корпусе представляется, как нахождение в военно-спортивном лагере, или как военно-спортивная игра. Поэтому работу по формированию военно-профессиональной ориентированности, целесообразно организовывать и проводить в 3 этапа:

1 этап – Начальный - 5,6,7 классы.

Цель: Ознакомление воспитанников с азами военной организации и быта, а так же родами и видами вооруженных сил.

Задача: Формирование интереса к военному делу.

Формы и методы:

- Просмотр художественных, документальных фильмов, передач по военной тематике;
- Чтение художественной и научно-популярной литературы (история и т.п.) и обсуждение;
- Привитие обучаемым уважительного отношения к военной форме одежды, умения поддерживать ее в образцовом ви-

де, формирование навыков самообслуживания;

- Привлечение обучающихся к участию в кружках дополнительного образования, мотивирующих у них интерес к военному делу;
- Встречи с представителями различных военных специальностей;
- Посещение военно-исторических музеев и выставок;
- Привлечение к мероприятиям, посвященных дням воинской славы;

2 этап – Основной - 8, 9 классы.

Цель: Помочь воспитаннику определиться в выборе военной профессии.

Задача: Завершение мотивационного периода.

Формы и методы:

- Индивидуальная углубленная работа с каждым воспитанником по военно-профессиональной ориентации;
- Встречи с выпускниками корпуса (училища) – курсантами ВВУЗов МО РФ;
- Привлечение обучающихся к участию в кружках дополнительного образования, мотивирующих воспитанников посвятить свою жизнь военному делу в конкретной военной специальности;
- Встречи с представителями военных профессий. Посещение военно-исторических музеев, выставок, реконструкций;
- Участие в конкурсах военно-профессиональной направленности;
- Привлечение к участию в военных парадах, смотрах строевых песен, военно-спортивных состязаниях;
- Проведение тематических круглых столов;
- Формирование навыков самоуправления;
- Активная работа по выявлению детей, не мотивированных на поступление в ВУЗы МО РФ.

3 этап - Завершающий - 10, 11 классы.

Цель: Целенаправленная подготовка воспитанников к поступлению в ВУЗы МО РФ.

Задача: помощь в выборе ВУЗа и военной специальности.

Формы и методы:

- Знакомство с ВУЗами МО РФ и встречи с их представителями, участие в проведении дней открытых дверей;
- Изучение условий поступления в ВВУЗы;
- Выбор предметов для сдачи ЕГЭ;
- Проведение мероприятий военно-профессионального отбора;
- Оценка возможности поступления каждого воспитанника, с учетом уровня успеваемости, физподготовки, состояния здоровья и морально-психологических особенностей;
- Участие в конкурсах военно-патриотической направленности;
- Закрепление навыков самоуправления.

При проведении мероприятий по формированию военно-профессиональных компетенций в ДОУ МО РФ на разных этапах обучения необходимо учитывать личные качества и возраст обучаемых для достижения цели по формированию у них военно-профессиональных интересов и мотивов; готовности к изучению основ военной службы; готовности к обучению в военном образовательном учреждении профессионального образования; готовности к занятиям военно-прикладными видами спорта. В процесс военно-профессиональной ориентации должны быть вовлечены все участники образовательного процесса (преподаватели, воспитатели, психологи и учащиеся), а так же родители.

Работа с родителями также должна быть разбита на этапы:

1 этап:

- Ознакомление с традициями, жизнью и бытом корпуса (училища);
- Привлечение к организации экскурсий в военно-исторические музеи и на выставки.

2 этап:

- Ознакомление родителей с военными профессиональными образовательными учреждениями, их специализациями;

- Индивидуальная работа с родителями по окончательному самоопределению воспитанника. С целью избежать негативных последствий от нежелания или не возможностью (по состоянию здоровья, морально-психологическим особенностям) ребенка в дальнейшем обучаться в ВУЗах МО РФ.

Чтобы эффективно выполнить задачи по компетентной ориентации воспитанников (кадет, учащихся) на военные профессии и подготовит их к военной службе в целом, необходимо:

1. Обеспечить педагогическое содействие военно-профессиональному самоопределению обучаемых:

- формирования мотивации в процессе знакомства с современным состоянием Вооруженных сил, пропаганды исторических традиций государства, армии и флота, на всех этапах обучения;
- формирования понимания о общественной и государственной значимости Вооруженных сил;
- разъяснение перспективы реализации профессиональной карьеры и получения социально-экономических привилегий;

2. Точно определить требования к поступающим в ДОУ МО РФ. А так же будет проводиться работа по выявлению не мотивированных и не годных по состоянию здоровья к военной службе воспитанников 8-9 классов.

3. Содержание педагогической ориентации направить на смещение акцента с жесткого требования выполнения каждым воспитанником священной обязанности перед Родиной, на целенаправленную деятельность, связанную с формированием образа службы в армии как одного из видов профессиональной деятельности;

4. В рамках воинского воспитания, научить обучающихся:

- выполнять уставных требований
- содержать в надлежащем состоянии форму одежды и знаки различия;
- соблюдать кодекс кадетской чести;
- навыкам самообслуживания и умению жить в условиях самоуправления.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Приказ Министра обороны РФ от 21.07.2014 N 515 (ред. от 09.10.2015) "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности в федеральных государственных общеобразовательных организациях со специальными наименованиями "президентское кадетское училище", "суворовское военное училище", "нахимовское военно-морское училище", "кадетский (морской кадетский) военный корпус", находящихся в ведении Министерства обороны Российской Федерации, и приема в указанные образовательные организации"
2. Приказ Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (в ред. приказа Минобрнауки России от 29 декабря 2014 г. N 1644)
3. Борисов Д.Г. и др. Военно-профессиональная ориентация воспитанников суворовских училищ «Время выбирать военную профессию: три шага к успеху», - Издательство ФГКОУ СПб СВУ МО РФ, Санкт-Петербург, 2016.

REFERENCES

1. Order of the Minister of defence of the Russian Federation dated 21.07.2014 N 515 (as amended on 09.10.2015) "On approval of the Procedure of organization and implementation of educational activities in the Federal state educational organizations with special names "the presidential cadet school", "Suvorov military school", "Nakhimov naval school", "the cadet (naval cadet) military housing", administered by the Ministry of defence of the Russian Federation and reception in the specified educational organization"
2. The Ministry of education of Russia of 17 December 2010 No. 1897 "On approval of Federal state educational standard of basic General education" (in edition of orders of Ministry of education and science of 29 December 2014 No. 1644)
3. Borisov D. G. etc. of Military-vocational orientation of the pupils of the Suvorov schools "Time to choose military profession: three steps to success" - the Publishing house of FSEE SPB IED MO RF, St. Petersburg, 2016.

© Новожилов Ф.А., 2019.

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

УДК 631.95

DOI: 10.5281/zenodo.3384786

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ЦЕЛЛЮЛОЗОСОДЕРЖАЩИХ СОРБЕНТОВ ДЛЯ ОЧИСТКИ ОТ ТОКСИКАНТОВ

PROSPECTS FOR THE USE OF CELLULOSE-CONTAINING SORBENTS FOR PURIFICATION FROM TOXICANTS

БАРЫКИНА ЮЛИЯ АЛЕКСАНДРОВНА

*инженер кафедры химии,
Российский государственный аграрный университет
МСХА имени К.А. Тимирязева*

BARYKINA JULIA ALEXANDROVNA

*Engineer of the Department of Chemistry,
Russian State Agrarian University
Moscow Agricultural Academy named after K.A. Timiryazev*

БАЙБЕКОВ РАВИЛЬ ФАЙЗРАХМАНОВИЧ

*доктор сельскохозяйственных наук, профессор,
Российский государственный аграрный университет
МСХА имени К.А. Тимирязева*

BAIBEKOV RAVIL FAYZRAHMANOVICH

*Doctor of Agricultural Sciences, Professor,
Russian State Agrarian University
Moscow Agricultural Academy named after K.A. Timiryazev*

БЕЛОПУХОВ СЕРГЕЙ ЛЕОНИДОВИЧ

*доктор сельскохозяйственных наук, профессор,
Российский государственный аграрный университет
МСХА имени К.А. Тимирязева*

BELOPUKHOV SERGEY LEONIDOVICH

*Doctor of Agricultural Sciences, Professor,
Russian State Agrarian University
Moscow Agricultural Academy named after K.A. Timiryazev*

Увеличение объемов производства в растениеводстве, в частности, при выращивании прядильных культур, приводит к росту целлюлозосодержащих отходов в виде льняной и пеньковой кофты, соломы. При дополнительной переработке таких отходов можно получить высокоэффективные биосорбенты для очистки почв и водных растворов от органических и неорганических загрязнителей. Из сорбентов в последующем можно извлекать полезные компоненты, из оставшейся органической части можно изготавливать топливные брикеты.

The increase in production in crop production, in particular when growing spinning crops, leads to an increase in cellulose-containing waste in the form of flax and hemp fires, straw. With the additional processing of such waste, it is possible to obtain highly effective biosorbents for the purification of soils and aqueous solutions from organic and inorganic pollutants. Subsequently, useful components can be extracted from sorbents, and fuel briquettes can be produced from the remaining organic part.

Ключевые слова: лен, техническая конопля, биосорбенты, токсиканты, тяжелые металлы, органические вещества.

Key words: flax, industrial hemp, biosorbents, toxicants, heavy metals, organic substances.

В настоящее время особенно остро встает вопрос о качестве, чистоте и безопасности окружающей нас среды. Это связано в первую очередь с возрастающим количеством бытовых и промышленных отходов, выбросов и сбросов. Немалый вклад в загрязнение природы вносит сельское хозяйство. Поэтому перспективным направлением для изучения является разработка легко возобновляемых, недорогих и экологически безопасных сорбентов для очистки воздуха, воды и почвы от поллютантов [1, с.38].

Технологии, применяемые в настоящее время для очистки газов и жидкостей от вредных примесей, сбора разливов нефтепродуктов и нефтяных загрязнений, очистки сточных вод и других жидких сред от органических компонентов, тяжелых металлов, примесей и других токсикантов, основаны на явлении адсорбции. Для реализации этих технологий используют природные (сажа, уголь, торф, древесная стружка и т.д.) или синтетические порошки (ионообменные смолы) или гранулированные сорбенты. Однако при использовании этих сорбентов возникает ряд проблем, связанных с техническими трудностями: по сбору отработанного сорбента с очищаемой поверхности, его регенерации и утилизации. Необходимо также учитывать, что сорбционная емкость синтетических сорбентов зависит от температуры.

Пониженные температуры наблюдаются на значительной части территории нашей страны, где происходит основная добыча нефти, газа и их переработка, где наиболее часто возникают аварийные ситуации. Такие экстремальные условия ухудшают эксплуатационные свойства сорбентов, снижая их сорбционную емкость.

Другим распространенным способом очистки и обезвреживания токсичных органических соединений, попадающих в окружающую среду с отходами химических предприятий или при применении ядохимикатов, является применение различных микроорганизмов. Интродукция в объекты окружающей среды микроорганизмов-деструкторов, способных к биoutilизации или трансформации продуктов детоксикации химикатов, приводит к увеличению степени очистки почв и водоемов, подвергая эти вещества полной минерализации или превращая их в менее токсичные соединения [2, с.135].

Перспективным направлением очистки от органических компонентов, по нашему мнению, может быть использование в качестве сорбентов льняной и пеньковой кофты, которая в настоящее время применяется в значительно меньших объемах, чем ее образуется при переработке льна и конопли.

В государственной программе развития сельского хозяйства особое внимание

уделяется вопросу повышения объемов производства прядильных культур, таких как лен и конопля. В настоящее время лен и техническая конопля во многих странах переживают второе рождение, поскольку дают «быструю» целлюлозу, крайне необходимую для развития современных технологий для космоса, медицины, атомной промышленности и нанотехнологий. Не говоря уже о том, что льняные ткани обладают уникальным комплексом свойств, таких как гигиеничность, высокая прочность, низкое электрическое сопротивление, комфортность, природная бактерицидность. Помимо этого, семена льна сейчас очень популярны в пищевой промышленности. Однако с увеличением объемов производства прядильных культур будет увеличиваться и количество отходов, сопутствующих данному производству. Даже при небольших объемах производства в последние годы ежегодно на предприятиях по первичной переработке льна и конопли образуется более 100 тыс. тонн отходов в виде костры – одревесневшей части стебля прядильных культур. Около 70% костры составляет целлюлоза и сопутствующие ей гемицеллюлозы, пектиновые вещества, лигнин, азотистые и воскообразные вещества. Небольшая часть этой костры в дальнейшем используется для производства строительных материалов: костроблоков, утеплителя или в качестве топлива, а основная часть складировается в отвалы.

Использование целлюлозосодержащих отходов растениеводческого комплекса в качестве сорбентов позволяет решить две важные задачи: первая – дальнейшее глубокая переработка отходов растениеводства, а вторая – получение недорогих материалов, которые можно использовать в качестве сорбентов. При изучении свойств льняной и пеньковой костры было установлено, что она хорошо адсорбирует различные вещества. Именно это свойство

костры легло в основу исследования сорбционных свойств льняной и пеньковой костры. Адсорбционные свойства льняной и пеньковой костры могут быть использованы для очистки почвы, жидких сред и других объектов, загрязненных органическими веществами. Например, при загрязнении почвы бензином, мазутом, маслами, пестицидами и другими органическими веществами можно применять льняную и пеньковую костру для очистки, при этом оно адсорбирует на своей поверхности вредные вещества, очищая почву. После этого льняная и пеньковая костра может подвергаться регенерации, после чего часть нефтепродуктов может быть повторно использована. Отработанные остатки льняной и пеньковой костры можно использовать в виде топливных брикетов. В результате такого подхода все отходы при производстве льна и конопли подвергаются глубокой переработке и не являются в свою очередь дополнительными загрязнителями окружающей среды.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Белопухов С.Л., Сюняев Н.К., Тютюнькова М.В. Химия окружающей среды. М.: Проспект. 2016. 240 с.
2. Тютюнькова М.В., Белопухов С.Л., Сюняев Н.К., Анфилов К.Л. Химия агроферы. М.: Изд-во РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева. 2012. 232 с.

REFERENCES (TRANSLITERATED)

1. Belopukhov S.L., Syunyayev N.K., Tyutyun'kova M.V. Khimiya okruzhayushchey sredy. M.: Prospekt. 2016. 240 s.
2. Tyutyun'kova M.V., Belopukhov S.L., Syunyayev N.K., Anfilov K.L. Khimiya agrosfery. M.: Izd-vo RGAU-MSKHA imeni K.A. Timiryazeva. 2012. 232 s.

© Барыкина Ю.А., Байбеков Р.Ф., Белопухов С.Л., 2019.