ВЕСТНИК НАУКИ

Сборник научных статей по материалам
Международной научно-практической конференции

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ТЕХНИКИ. ИННОВАТИКА

Издательство «НИЦ Вестник науки»

К-248-0

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ТЕХНИКИ. ИННОВАТИКА

Сборник научных статей по материалам
VII - Международной научно-практической конференции

8 января 2022г.

Уфа, 2022

УДК 001
ББК 72
А43

А43 АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ТЕХНИКИ. ИННОВАТИКА / Сборник научных статей по материалам VII Международной научно-практической конференции (5 января 2022 г., г. Уфа) / – Уфа: Изд. НИЦ Вестник науки, 2022. – 205 с.

В сборнике представлены материалы VII Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы науки и техники. Инноватика», где нашли свое отражение доклады студентов, магистрантов, аспирантов, преподавателей и научных сотрудников ВУЗов по химическим, техническим, экономическим, филологическим, медицинским и другим наукам. Материалы сборника актуальны для всех интересующихся перспективными и инновационными направлениям развития науки и техники, и могут быть применены при выполнении научно-исследовательских работ, а также в преподавании соответствующих дисциплин.

Авторы опубликованных материалов несут ответственность за интерпретацию и изложение результатов научно-исследовательских работ, подбор и точность приведенных статистических данных, фактов, цитат, подлежащих открытой публикации.

Материалы размещены в сборнике в авторской правке.

При перепечатке материалов издания ссылка на сборник статей обязательна.

УДК 001
ББК 72

© Корректура и верстка ООО «НИЦ Вестник науки», 2022
© Коллектив авторов, 2022

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Соловьев Игорь Алексеевич
д.ф.-м.н., профессор, академик Российской академии естественных наук
Колесов Владимир Иванович,
заслуженный работник высшей школы РФ. Заслуженный деятель науки и образования РАЕ. д. п. н., Профессор ,к. э. н.к, академик Российской академии естествознания корпорация ученых и преподавателей, Академик акмеологии и акмеологических наук. ЛГУ имени А.С. Пушкина Санкт-Петербур
Бондарев Борис Владимирович
к.ф.-м.н., доцент
Сонькин Валентин Дмитриевич
д.б.н, профессор, зав.кафедрой физиологии
Оськин Сергей Владимирович
д.т.н., профессор кафедры ЭМиЭП
Токарева Юлия Александровна
д.п.н., профессор
Половеня Сергей Иванович
к.т.н. доцент, зав. каф. Телекоммуникационных систем, Белорусская государственная академия связи
Шадманов Курбан Бадриддинович
д.ф.н., профессор
Слободчиков Илья Михайлович
профессор, д.п.н., в.н.с.
Баньков Валерий Иванович
д.б.н., профессор
Агаркова Любовь Васильевна
д.э.н., профессор
Лапина Татьяна Ивановна
д.б.н, профессор
Хуторова Людмила Михайловна
к.и.н., доцент
Литвиненко Нинель Анисимовна
д.ф.н., профессор кафедры истории зарубежных литератур
Рязанцев Владимир Евгеньевич
к.м.н., доцент
Рязанцев Евгений Владимирович
к.м.н., доцент
Громова Анастасия Евгеньевна
доцент, кандидат культурологии
Мазина Юлия Ильинична
кандидат искусствоведения
Камзина Надежда Еновна
Кандидат искусствоведения
Гарапшина Лейля Рамилевна
к.соц.н., ассистент кафедры истории, философии и социологии
Зайцева Екатерина Васильевна
к.с.н., доцент
Дьяков Сергей Иванович
к.психол.н., доцент, доцент кафедры «Психология» ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет». Севастополь. Крым. Россия
Шендерей Павел Эдуардович
к.п.н., доцент,
проректор по научной и учебной работе, Институт менеджмента, маркетинга и права, г. Тольятти
Ефременко Евгений Сергеевич
зав. каф. Биохимии «Омский государственный медицинский университет» Минздрава России, доцент, к. м. н.
Халиков Альберт Рашитович
(ответственный редактор)
к.ф.-м.н.

ОГЛАВЛЕНИЕ

СЕКЦИЯ 1. ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ 6

ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ТАМОЖЕННОГО КОНТРОЛЯ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ПЕРЕМЕЩЕНИИ ЛЕСА И ЛЕСОМАТЕРИАЛОВ ЧЕРЕЗ ТАМОЖЕННУЮ ГРАНИЦУ ЕАЭС
Д.А. Джураева, П.С. Шевчук 6

ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА И ТЕХНОЛОГИЯ ОПЕРАТИВНОЙ ДИАГНОСТИКИ ТАМОЖЕННЫХ ДОКУМЕНТОВ
Е.Д. Громокова, П.С. Шевчук 11

ОБЗОР СОВРЕМЕННЫХ ТЕРМОПАР И ОСОБЕННОСТИ ИЗМЕРЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ
Ю.И. Пыльнев 18

СЕКЦИЯ 2. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ 25

ТАМОЖЕННОЕ ДЕКЛАРИРОВАНИЕ И ТАМОЖЕННЫЙ КОНТРОЛЬ В ОТНОШЕНИИ ТОВАРОВ РЫБНОЙ ОТРАСЛИ
Е.В. Ли, П.С. Шевчук 25

СЕКЦИЯ 3. ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ 30

ПРАВОВЫЕ ПРОБЛЕМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ ОБОРОТА ОТДЕЛЬНЫХ ТАКСОНОВ ПСИХОАКТИВНЫХ ГРИБОВ (НА ПРИМЕРЕ РОДА МУХОМОРОВЫХ)
Н.А. Ронжина, В.М. Головко, Я.И. Заварзин 30

ПРОБЛЕМЫ ПРИМЕНЕНИЯ МЕР ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ВО ВЗАИМНОЙ ТОРГОВЛЕ ГОСУДАРСТВ – ЧЛЕНОВ ЕВРАЗИЙСКОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОЮЗА
Н.А. Ронжина, Э.А. Зык 35

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ПРАВА ЕВРАЗИЙСКОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОЮЗА
Н.А. Ронжина, С.А. Романова 40

СЕКЦИЯ 4. ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ 45

ЦИФРОВАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА: ОСНОВНОЙ ИЛИ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ В ФОРМИРОВАНИИ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ?
Е.А. Дадашова 45

СООТВЕТСТВИЕ ФИЗИЧЕСКИХ И ПСИХИЧЕСКИХ НАГРУЗОК ФУНКЦИОНАЛЬНЫМ ВОЗМОЖНОСТЯМ ОРГАНИЗМА СТУДЕНТОВ
Э.О. Манджиев, Е.В. Мучкаева,
А.В. Шевченко, А.И. Клышева, А.Г. Утнасунова 52

СЕКЦИЯ 5. МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ 56

НАНОТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ДОСТАВКИ ЛЕКАРСТВ В ОРГАНИЗМ
А.П. Хрыкин, З.А. Ягафарова 56

ТРАНСПЛАНТАЦИЯ ОРГАНОВ И ТКАНЕЙ ЧЕЛОВЕКА В РОССИИ
А.А. Бурлакова, Н.В. Ваньков..... 61

СЕКЦИЯ 6. ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ 66

ВОЛОНТЁРСКОЕ ДВИЖЕНИЕ ВО ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЧЕМПИОНАТА МИРА ПО ФУТБОЛУ 2018 ГОДА
Н.А. Загоруйко 66

СЕКЦИЯ 7. АРХИТЕКТУРА 68

КРИТЕРИИ ВЫБОРА ГИДРОИЗОЛЯЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ УСТРОЙСТВА СОВМЕЩЕННЫХ КРОВЕЛЬ
О.С. Белоцерковская 68

СЕКЦИЯ 8. ИНФОРМАТИКА И РОБОТОТЕХНИКА 74

ОБЩИЙ ПОДХОД К РАЗРАБОТКЕ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ
А.А. Флягин, Я.О. Гладких, Ю.В. Царев..... 74

СЕКЦИЯ 9. ЭКОЛОГИЯ..... 80

РОЛЬ ВОЛОНТЁРСТВА И ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ТУРИЗМА В СОХРАНЕНИИ ПРИРОДЫ БАЙКАЛА
С.А. Гусляков 80

СЕКЦИЯ 1. ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 621.31

ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ТАМОЖЕННОГО КОНТРОЛЯ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ПЕРЕМЕЩЕНИИ ЛЕСА И ЛЕСОМАТЕРИАЛОВ ЧЕРЕЗ ТАМОЖЕННУЮ ГРАНИЦУ ЕАЭС

Д.А. Джураева,
студент, факультет таможенного дела
П.С. Шевчук,
д.т.н., проф., кафедра таможенных операций и таможенного контроля,
ГКОУ ВО «РТА» (филиал),
г. Ростов-на-Дону

Аннотация: Российская Федерация является крупнейшим поставщиком лесных ресурсов, а они, как объект внешней торговли, всегда обладали и обладают особой ценностью. Леса занимают около 45 % территории государства, а доля российских запасов лесной продукции в мировом масштабе составляет примерно 20 %. Сделкам, связанным с лесом, всегда уделяется повышенное внимание со стороны государства, в том числе таможенных органов. Использование технических средств таможенного контроля, а также повышение эффективности их функционирования играют важную роль в обеспечении безопасного и правомерного перемещения лесоматериалов через таможенную границу Евразийского экономического союза.

Ключевые слова: лесоматериалы, таможенный контроль, технические средства таможенного контроля, импорт, экспорт, перемещение товаров

Поскольку лесная продукция относится к стратегически важным товарам и ресурсам, при ее перемещении осуществляется усиленный таможенный контроль, направленный на недопущение незаконного вывоза ее из России в рамках единой таможенной территории ЕАЭС.

Таможенный контроль предполагает осуществление должностными лицами таможенных органов (ДЛТО) определенных мероприятий, представленных на рисунке 1.

Рисунок 1 – Мероприятия, осуществляемые при таможенном контроле

Фактический контроль, осуществляемый ДЛТО, проводится для достижения определенных целей. К ним относятся определение характеристик лесоматериалов: количества, качества, влажности, наименований как самих лесоматериалов, так и каждого вида.

Учет древесины и сделок с ней, а также со многими разновидностями изделий из нее строго регулируются государством. Совершение таких сделок предполагает предоставление отчетности через единую государственную автоматизированную

информационную систему учета древесины и сделок с ней (ЕГАИС ЛЕС).

С 01.07.2015 индивидуальные предприниматели (ИП) и юридические лица при осуществлении сделок с древесиной обязаны предоставить декларацию о такой сделке оператору ЕГАИС ЛЕС. Декларация оформляется в виде электронного документа с электронной подписью.

Эффективность осуществления таможенного контроля также связана с техническими средствами таможенного контроля (ТСТК), используемыми должностными лицами таможенных органов при осуществлении контроля. Определение количественных показателей производится с помощью измерительных приборов. Помимо обычных технических средств (линеек, штангенциркулей, лесных скоб) применяются современные средства измерения идентификационных черт лесоматериалов – влагомеры, фотоаппаратура [1-3].

Существует специальный портативный прибор идентификации «Кедр», используемый для осуществления таможенного контроля в отношении, пило- и лесоматериалов различных древесных пород, представленный на рисунке 2. С помощью данного прибора возможно осуществление оперативной диагностики этих пород посредством определения плотности, влажности и объема лесной продукции. Идентификация древесных пород осуществляется за 10-20 секунд, после чего формируется специальная база с итогами осуществленного контроля [4-5].

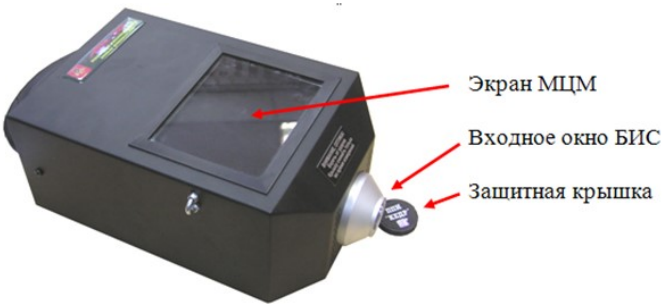


Рисунок 2 – Портативный прибор идентификации «Кедр»

При осуществлении транспортировки водным транспортом круглых лесоматериалов может применяться программно-аппаратный комплекс (ПАК) «Каштан», представленный на рисунке 2, для измерения их объема. Данный прибор рассчитывает площадь торцов штабелей лесной продукции, определяет коэффициенты полнодревесности, обрабатывает результаты измерений.

Рисунок 3 – Программно-аппаратный комплекс «Каштан»

В случае необходимости, ДЛТО могут производит полную выгрузку лесной продукции, взвешивать ее и осуществлять потоварную раскладку в зонах таможенного контроля. Для успешного осуществления фактического контроля и грузовых операций так же необходимо специальное оборудование. Это позволит быстрее осуществить контроль и принять решение о выпуске товара.

Таким образом, лес и лесоматериалы являются стратегически важным ресурсом Российской Федерации. Именно поэтом государство заинтересовано в осуществлении эффективного таможенного контроля в целях пресечения незаконного оборота лесной продукции.

Данный контроль реализуется посредством применения различных ТСТК, включающих как обычные технические средства, так и современные портативные приборы, и программно-аппаратные комплексы. Кроме того, в случае необходимости, таможенные органы

вправе осуществлять таможенный осмотр и (или) досмотр лесной продукции. Для подтверждения заявленных в ДТ сведений могут применяться различные методики измерений круглого леса.

Список литературы

[1] Таможенный кодекс Евразийского экономического союза (приложение № 1 к Договору о Таможенном кодексе Евразийского экономического союза) // Официальный интернет-портал правовой информации. [Электронный ресурс]. – URL: http://www.pravo.gov.ru. (дата обращения: 03.01.2022).

[2] Приказ Минфина России от 01.03.2019 № 33н «Об утверждении перечня технических средств таможенного контроля, используемых при проведении таможенного контроля» // Официальный интернет-портал правовой информации. [Электронный ресурс]. – URL: http://www.pravo.gov.ru. (дата обращения: 03.01.2022).

[3] Наливайко Ю.А. Особенности использования технического средства ППИ «Кедр–М» при осуществлении таможенного контроля. / Ю.А. Наливайко. // Студенческий вестник: научный журнал. – 2019. № 26(76). 124-125 с.

[4] Логвинова М.А. Анализ применения технических средств таможенного контроля для определения количественных и качественных характеристик пород древесины на примере портативного прибора идентификации «КЕДР». / М.А. Логвинова, П.С. Шевчук. // В сборнике: Перспективы развития науки в современном мире. Сборник научных статей по материалам IV Международной научно-практической конференции. – Уфа, 2020. 40-45 с.

[5] Джураева Д.А. Использование технических средств таможенного контроля при перемещении лесоматериалов через таможенную границу ЕАЭС. / Д.А. Джураева, П.С. Шевчук. // В сборнике: Актуальные вопросы современной науки: теория, технология и практика. Сборник научных статей по материалам IV Международной научно-практической конференции. – Уфа, 2020. 52-56 с.

© Д.А. Джураева, П.С. Шевчук, 2022

УДК 621.31

ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА И ТЕХНОЛОГИЯ ОПЕРАТИВНОЙ ДИАГНОСТИКИ ТАМОЖЕННЫХ ДОКУМЕНТОВ

Е.Д. Громокова,
студент факультета таможенного дела
П.С. Шевчук,
д.т.н., проф. кафедры таможенных операций и таможенного контроля,
ГКОУ ВО Ростовский филиал Российской таможенной академии,
г. Ростов-на-Дону

Аннотация: Документы, необходимые для таможенного оформления и предъявляемые в таможенный орган, являются важнейшим объектом таможенного контроля. Ключевой задачей такого контроля является проверка подлинности таможенных документов, проводимая в несколько этапов с обязательным применением технических средств таможенного контроля. Диагностические ТСТК подразделяются на простые и сложные в зависимости от принципа своего действия и устройства, однако все они способствуют более детальному рассмотрению слабо различимых глазом фрагментов документов.

Ключевые слова: технические средства таможенного контроля, таможенные документы, таможенный контроль, прибор, оптическая система, оптические свойства

Осуществление таможенного контроля, с целью обеспечения соблюдения законодательства в области таможенного дела, является ключевой задачей таможенных органов. Одним из важнейших и неотъемлемых объектов такого контроля являются таможенные документы.

Под этим определением понимаются таможенная декларация, а также иные документы, составляемые исключительно для совершения таможенных операций и проведения таможенного контроля, а также в ходе и по результатам совершения таможенных операций и проведения таможенного контроля [1].

Правильное оформление, своевременное предоставление, а также законное получение таможенных документов являются залогом успешного оформления и выпуска товаров.

Важнейшей задачей при осуществлении таможенного контроля документов является проверка их подлинности, которая предполагает выполнение определенного ряда действий и анализа для выявления следов изменений исходного вида документов, представленных в таможенные органы.

Проверка подлинности таможенных документов проводится по определённой технологии, состоящей из нескольких этапов.

В первую очередь, необходимо осуществить сравнительный анализ представленного документа с имеющимся подлинным образцом. На данном этапе должностное лицо визуально осматривает документ на наличие или отсутствие необходимых отметок в виде печатей, штампов, подписей, дат и др.

Кроме того, немаловажной является проверка основного содержания документа и правильность заполнения его формы. Следует отметить, что установленный порядок заполнения таможенных документов закреплён соответствующими нормативно-правовыми актами.

Второй этап проверки подлинности заключается в исследовании внешних признаков документа с использованием технических средств таможенного контроля. К таким техническим средствам относятся наблюдательные лупы, микроскопы, ультрафиолетовые осветители, настольные приборы проверки документов [2].

Наблюдательные лупы являются распространённым оптическим прибором, который используется для визуального осмотра трудноразличимых деталей и атрибутов документа. В таможенных органах могут применяться лупы производства «Регула», представленные на рисунке 1.

а) б)

Рисунок 1 – Лупа увеличительная:
а) «Регула» 1005; б) «Регула» 1003 М

Приборы различных моделей имеют увеличение наблюдаемого изображения от 2 до 5 крат. Лупы дополнительно снабжены устройством подсветки и позволяют просматривать мелкие предметы, монеты, почтовые марки, детали фотографий, рисунков, оттисков печатей, почерка и подписей.

Микроскопы являются незаменимым техническим средством, используемым должностными лицами таможенных органов при проверке таможенных документов, в случае недостаточного увеличения наблюдательной лупой.

Все микроскопы представляют собой комбинацию двух оптических систем и состоят из одной или нескольких линз – объектива и окуляра, представленный на рисунке 2. Участок документа помещается вблизи фокуса объектива, создающего увеличенное перевернутое изображение, которое рассматривается с помощью окуляра [3].

Рисунок 2 – Микроскоп МБС-10

Прибор имеет увеличение от 9,2 до 201,6 крат, поле зрения 90 мм, габаритные размеры 265 х 160 х 475.

Ультрафиолетовые осветители незаменимы при проведении таможенного контроля представляемых документов. Лицензии, разрешения, сертификаты и иные документы, необходимые для таможенного оформления, имеют особые элементы защиты от подделки, невидимые человеческому глазу, но хорошо различимые при воздействии ультрафиолетовых лучей. Оптические свойства отдельных элементов в таких лучах отличаются от свойств, которыми они обладают при видимом свете [4]. УФ-лучи в спектре электромагнитных волн занимают интервал длин волн от 10 миллимикрон до 400 нм. Способность вызывать люминесценцию представляет возможность выявить отличия материалов и элементов, имеющих одинаковый внешний вид при осмотре документов в видимом свете [5].

Одной из моделей осветителей, используемой в таможенных органах, является модель «81600» производства иностранной фирмы

«Helling», представленный на рисунке 3. В числе его преимуществ: малогабаритность, лёгкость, достаточная мощность УФ-излучения.

Рисунок 3 – Ультрафиолетовый осветитель «Helling» 81600

В случаях, когда должностное лицо имеет возможность проверки подлинности документа непосредственно на рабочем месте, им может использоваться стационарный настольный прибор проверки документов. К числу таких приборов, используемых в таможенных органах, можно отнести прибор «Регула», представленный на рисунке 4. Прибор имеет встроенную систему осветителей заливающего, донного, ультрафиолетового, косо направленного освещения; имеет оптическую систему увеличения в 3.5 и 7 крат; УФ- диапазон 350-450 нм; возможность исследований отдельно в голубой (480 нм), зеленой (540 нм), желтой (580 нм), красной (650) частях спектра. Габаритные размеры 280 х 190 х 180 мм.

Рисунок 4 – Прибор контроля подлинности документов «Регула» 4103

Прибор используется для проверки документов, удостоверяющих личность и дающих право на пересечение границы; сертификатов на транспортные средства, прочих документов, связанных с автотранспортом, банкнот; акцизных и специальных марок; ценных бумаг и иных документов со средствами защиты от подделки.

Список литературы

[1] "Таможенный кодекс Евразийского экономического союза" (ред. от 29.05.2019) (приложение № 1 к Договору о Таможенном кодексе Евразийского экономического союза) // Консультант Плюс. [Электронный ресурс]. – URL: http://www.consultant.ru. (дата обращения: 06.01.2022).

[2] Дугин Г.А. Технические средства проверки подлинности таможенных документов и целостности атрибутов таможенного обеспечения: Учеб. – метод. пособие / Г.А. Дугин. // ИПК ГТК РФ. – М., 2010. 36 с.

[3] Безуглов Д.А. Особенности применения технических средств таможенного контроля при применении отдельных форм таможенного контроля в рамках ЕАЭС: учебное пособие (доп. и перер.). / Д.А.

Безуглов, В.Ф. Вербов и др. – Ростов н/Д: Российская таможенная академия, Ростовский филиал, 2019. 103-107 с.

[4] Шевчук П.С. Эффективность применения технических средств таможенного контроля при фактическом контроле на базе инновационных и информационных технологий. / П.С. Шевчук, В.Ф. Вербов. // Издательская группа «Юрист». Таможенное дело. – Москва, 2020. № 2.

[5] Красюкова А.В. Совершенствование механизма применения технических средств таможенного контроля как способ оптимизации мер, обеспечивающих проведение таможенного контроля. В сборнике: Приоритетные направления развития науки в современном мире. / А.В. Красюкова, П.С. Шевчук. // Сборник научных статей по материалам IV Международной научно-практической конференции. – Уфа, 2020. 29-33 с.

© Е.Д. Громокова, П.С. Шевчук, 2022

УДК 681.5.08

ОБЗОР СОВРЕМЕННЫХ ТЕРМОПАР И ОСОБЕННОСТИ ИЗМЕРЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ

Ю.И. Пыльнев,
студент 4 курса, напр. «Автоматизация технологических процессов и производств»
А.А. Силаев,
научный руководитель,
к.т.н.,
ВПИ (филиал) ВолгГТУ,
г. Волжский

Аннотация: В статье рассматривается контактный метод измерения температуры с помощью термометра сопротивления и термопары. Более подробно автор рассказывает о современных термопарах, их принципе действия, классификации. В статье автор обращает внимание на то, что важным параметром при подборе технических средств автоматизации для измерения температуры является допускаемое отклонение от номинальных значений статических характеристик. В работе описываются государственные стандарты по данной теме. Также автор описывает конкретные термопары двух разных производителей и характеристики этих термопар. Описанная информация необходима для полного понимания того, как можно провести корректные измерения и точные преобразования напряжения в температуру в автоматизированных технологических процессах.

Ключевые слова: измерение температуры, датчик температуры, термопара, термосопротивление

Почти во всех технологических процессах необходимо и важно контролировать изменения физических параметров. К наиболее часто измеряемой физической величине относят температуру, т.к. она является важнейшим параметром любого технологического процесса. Поэтому измерение температуры в автоматизации технологических процессов является актуальной темой.

В современной промышленности температуру измеряют различными датчиками и системами измерения, которые отличаются разнообразными конструкциями и принципами действия.

Подходящий датчик температуры выбирают в зависимости от особенностей технологического процесса, таких как температурный диапазон, условия окружающей среды, характер измеряемой среды и др.

В зависимости от способа измерения и величины параметра выделяют две основные группы методов измерения температуры: контактный и бесконтактный.

В статье рассмотрен контактный метод измерения температуры с помощью термометра сопротивления и термопары.

Термопреобразователь сопротивления (ТС) – средство измерений температуры, состоящее из одного или нескольких термочувствительных элементов сопротивления и внутренних соединительных проводов, помещенных в герметичный защитный корпус, внешних клемм или выводов, предназначенных для подключения к измерительному прибору [1].

Термопара – два проводника из разнородных материалов, соединенных на одном конце и образующих часть устройства, использующего термоэлектрический эффект для измерений температуры [2].

Международный стандарт на термопары МЭК 60584 (п.2.2) дает следующее определение термопары: термопара – пара проводников из различных материалов, соединенных на одном конце и формирующих часть устройства, использующего термоэлектрический эффект для измерения температуры [3].

В основе работы таких датчиков лежит принцип преобразования измеряемой температуры в электрическую величину. Основными достоинствами этих датчиков является то, что электрические величины удобно передавать на расстояние, причем передача осуществляется с высокой скоростью. Электрические величины универсальны в том смысле, что любые другие величины могут быть преобразованы в электрические и наоборот, они точно преобразуются в цифровой код и позволяют достигнуть высокой точности и чувствительности средств измерений [4].

Термопары являются самым распространенным средством измерения температуры в промышленности [5].

Это связано с их широким температурным диапазоном (от -270 до +2500 ºС), удовлетворительной точностью, низкой ценой, взаимозаменяемостью и высокой надежностью, так же термопары широко применяются в автоматизации из-за простоты конструкции и монтажа [6].

Термопары имеют более линейную характеристику и малое запаздывание, чем большинство других датчиков температуры, а их параметры, в настоящее время, хорошо изучены и описаны в каталогах производителей и технической литературе.

Некоторые термопары могут измерять малые разности температур и выдавать показания с высокой точностью с минимальными отклонениями равными ±0,01 ºС.

Для последующей обработки малых значений необходим усилитель, так как на выходе таких термопар вырабатывается термоЭДС в микровольтах.

Понимание принципа действия термопары важно для её корректного применения.

Принцип действия термопар основан на термоэлектрическом эффекте. Термопары являются генераторами термоЭДС, которая зависит от разности температур между рабочим (горячим) спаем и свободными (холодными) концами [7].

При измерениях температуры в технологических процессах с помощью современных термопар необходимо учитывать температуру свободных концов термопары.

Необходимо применять устройства компенсации температуры свободных концов термопар или термостатирование. Также измеряя температуру свободных концов термопары, можно вводить необходимые поправки.

Стандартные таблицы для термоэлектрических термометров (НСХ), классы допуска и диапазоны измерений нормированы межгосударственным стандартом ГОСТ Р 8.585-2001 и МЭК 60584-1 [3, 8].

ГОСТ Р 50342-92 (МЭК 584-2-82) классифицирует термопары по виду материала чувствительного элемента и по способу контакта.

Важным параметром при подборе термопары для автоматизации любого технологического процесса является допускаемое отклонение от номинальных значений статических характеристик.

ГОСТ 8.585-2001 описывает этот термин как максимально возможное отклонение ТЭДС термопары от номинального значения, удовлетворяющее техническим требованиям на термопару [8].

Стандарт описывает три класса допуска. Класс – 1 имеет меньшие отклонения (допуск) нежели класс 2 и 3.

Рассмотрены современные термопары различных производителей.

Особое внимание уделено новой разработке компании ОВЕН – термопаре, изготовленной на основе КТМС, которая представляет собой гибкий термопарный кабель в защитной оболочке из нержавеющей стали.

КТМС – Кабель Термопарный с Минеральной изоляцией в Стальной оболочке. Конструктивно КТМС состоит из гибкой металлической трубки, в которую помещены термоэлектроды (рис. 1). Пространство между термоэлектродами и стальной жаростойкой оболочкой заполнено плотной дисперсной минеральной изоляцией – оксидом магния [10].

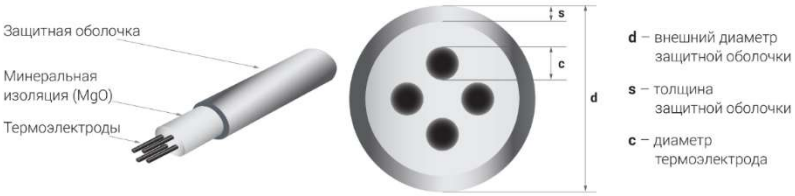


Рисунок 1 – Строение термопары с КТМС

Рассмотренные термопары можно применять для измерения температуры различных сред, таких как жидкость, газ и поверхности твердых веществ, в т.ч. с высокой температурой (до 1250 ºС), не агрессивных к материалу корпуса датчика [10].

От сплава материала термоэлектродов зависят характеристики термопар и возможности их применения.

Термопары из сплава хромель-копель (L) обладают высокой стабильностью при температурах до 600 ºС и имеют класс допуска 2 [10].

Хромель-алюмелевые (K) термопары отличаются стойкостью к окислению при высоких температурах до 1100 ºС и имеют класс допуска 1 [10].

Термопары из сплава нихросил-нисил (N) имеют высокую стабильность и широкий диапазон рабочих температур: от -40 до +1250 ºС, что позволяет использовать их для замены дорогостоящих термопар из драгоценных металлов. У таких термопар класс допуска 1 [10].

Термопары из КТМС имеют функциональные преимущества по сравнению с проволочными термопарами.

Они имеют низкий показатель запаздывания равный 2 сек для КТМС диаметром 4,5 мм, что очень важно при измерении температур в быстроизменяющихся процессах. Дополнительно к достоинствам можно отнести возможность сгибания термопар из КТМС, что является одним из критериев выбора датчика температуры для монтажа в труднодоступных местах.

НПП «ЭЛЕМЕР» предлагает в своем ассортименте термопары ТП-2088, ТП-2388, ТП-2187Exd, ТП-2488, ТП-0395, ТП-0195, ТП-0198 и ТП-0199 с классами допуска от 1 до 3. При изготовлении термоэлектрических преобразователей в качестве чувствительного элемента производитель применяет кабель термопарный с минеральной изоляцией в стальной оболочке (КТМС) [11].

Диапазон измеряемых температур предложенных термопар соответствует требованиям ГОСТ 6616-94 [11].

Так же НПП «ЭЛЕМЕР» предлагает термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом ТПУ 0304, которые предназначены для преобразования значения температуры в унифицированный токовый выходной сигнал 4...20 мА + HART [11].

Термопреобразователь можно использовать для измерения температуры различных сред: твердых, жидких, газообразных и сыпучих. Благодаря специфике конструкции такой термопары, её можно использовать для измерения температуры поверхностей.

Классы точности рассматриваемых преобразователей: А (от 0,1) и В (от 0,2).

Использование термопар для промышленных измерений имеет много преимуществ, в числе которых – широкий температурный диапазон, достаточно быстрое время отклика, привлекательная цена и долговечность.

В статье рассмотрен принцип работы и особенности измерения температуры параметров технологических процессов с помощью современных термопар, описаны новые и популярные термопары двух производителей: ОВЕН и ЭЛЕМЕР. Описанная информация необходима для полного понимания того, как можно провести корректные измерения и точные преобразования напряжения в температуру в автоматизированных технологических процессах.

Список литературы

[1] ГОСТ 6651-2009 Государственная система обеспечения единства измерений. Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Общие технические требования и методы испытаний.

[2] ГОСТ Р 8.585-2001 Государственная система обеспечения единства измерений. Термопары. Номинальные статические характеристики преобразования.

[3] МЭК 60584-1 (2013) Термопары. Часть 1. Спецификация и допуски для электродвижущей силы.

[4] Казакова Л.Г. Актуальность пневмоавтоматических систем измерения температуры [Текст]: 19-я межвузовская научно-практическая конференция молодых ученых и студентов г. Волжского. / Л.Г. Казакова. – Волгоград, 2013.

[5] Денисенко В.В. Компьютерное управление технологическим процессом, экспериментом, оборудованием. / В.В. Денисенко. – М.: Горячая линия – Телеком, 2009. 608 с.

[6] Денисенко В.В. Термопары: принципы применения, разновидности, погрешности измерений [Текст]: Современные технологии автоматизации. / В.В. Денисенко. – 2012. № 3. 96-98 с.

[7] ГОСТ 6616-94 Преобразователи термоэлектрические. Общие технические условия.

[8] ГОСТ Р 8.585-2001 Государственная система обеспечения единства измерений. Термопары. Номинальные статические характеристики преобразования.

[9] ГОСТ Р 50342-92 (МЭК 584-2-82) Преобразователи термоэлектрические. Общие технические условия.

[10] Оборудование для автоматизации «ОВЕН». ДТП термопары на основе КТМС с кабельным выводом. [Электронный ресурс]. – URL: https://owen.ru/product/dtp_termopari_na_osnove_ktms. (дата обращения 06.01.2022).

[11] Каталог продукции ООО НПП «ЭЛЕМЕР». Термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом ТПУ 0304/М1-Н, /М2-Н. [Электронный ресурс]. – URL: https://www.elemer.ru/catalog/datchiki-temperatury/termopreobrazovateli-s-unifitsirovannym-vykhodnym-signalom/tpu-0304-m1-h-m2-h/. (дата обращения: 06.01.2022).

© Ю.И. Пыльнев, 2022

СЕКЦИЯ 2. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 339.543

ТАМОЖЕННОЕ ДЕКЛАРИРОВАНИЕ И ТАМОЖЕННЫЙ КОНТРОЛЬ В ОТНОШЕНИИ ТОВАРОВ РЫБНОЙ ОТРАСЛИ

Е.В. Ли,
студент факультета таможенного дела
П.С. Шевчук,
д.т.н., проф., проф. кафедры таможенных операций и таможенного контроля,
ГКОУ ВО Ростовский филиал Российской таможенной академии,
проф. кафедры информатика,
ФГБОУ ВО "Ростовский государственный университет путей сообщения"

Аннотация: В данной статье были рассмотрены водные биологические ресурсы, как отдельная категория товаров. Были освещены вопросы, касающиеся таможенных операции, осуществляемых в отношении такой продукции. Раскрыты особенности таможенного декларирования товаров рыбной отрасли, а также особенности проведения таможенного контроля.

Ключевые слова: продукция морского промысла, рыбная отрасль, таможенный контроль, таможенное декларирование, таможенные операции

Прежде чем говорить о продукции морского промысла, необходимо рассмотреть понятие водных биологических ресурсов и определить, какие товары относятся к данной категории. Водные биологические ресурсы – рыбы, водные беспозвоночные, водные млекопитающие, водоросли, другие водные животные и растения, находящиеся в состоянии естественной свободы [1-3].

Для совершения таможенного декларирования, выпуска ввозимой на таможенную территорию Евразийского экономического союза (ЕАЭС) продукции морского промысла, нужно определить происхождение товаров.

Продукция морского промысла, добытая и (или) произведенная российскими судами при осуществлении промышленного рыболовства во внутренних водах и в территориальном море, на континентальном шельфе и в исключительной экономической зоне РФ, при ввозе не подлежит декларированию и не облагается ввозными таможенными пошлинами, налогами. На рисунке 1 представлен правовой режим морских пространств.

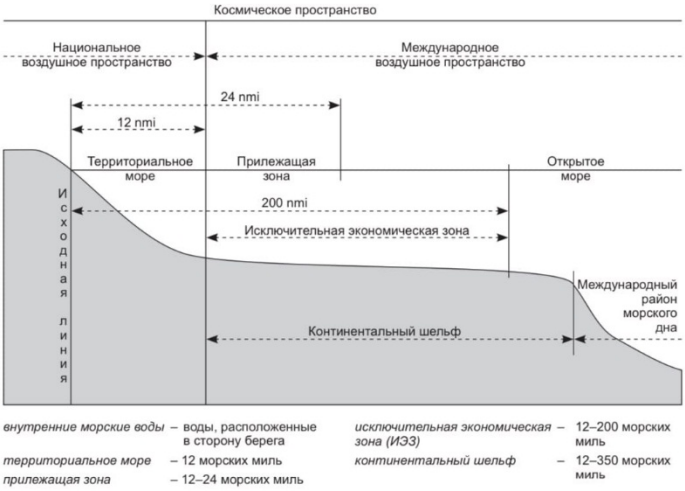


Рисунок 1 – Правовой режим морских и воздушных пространств

Вывозимая за пределы таможенной территории продукция морского промысла, добытая и (или) произведенная российскими судами во внутренних водах и в территориальных водах РФ, подлежит таможенному декларированию в общем порядке с взиманием экспортных таможенных пошлин, сборов и налогов [4-6].

Говоря о таможенном контроле в отношении продукции морского промысла, стоит отметить и иные виды контроля, осуществляемые в отношении судов и продукции рыболовства. К таким относятся:

1. Портовый.
2. Пограничный.

3. Санитарно-карантинный.

4. Ветеринарный (комиссией из представителей государств контрольных органов).

Представитель пограничного органа формирует комиссию, а также принимает решение о проведении выборочного государственного контроля. Решение принимается по согласованию с членами комиссии.

Применение государственного контроля комиссией, в состав которой входят представители таможенных и пограничных органов, в отношении ВБР производится, если данная продукция добыта (выловлена) в исключительной экономической зоне РФ и на континентальном шельфе РФ, при доставке в морские порты без выгрузки на сухопутную территорию РФ. Вместе с тем, если продукция рыболовства добыта (выловлена) в районах действия международных договоров РФ, в исключительных экономических зонах иностранных государств и в открытой части Мирового океана, то при доставке в морские порты государственный контроль уже осуществляется комиссией, в состав которой входят представители портовых властей, санитарно-карантинных, ветеринарных, таможенных и пограничных органов.

Таможенное оформление и контроль в отношении продукции рыбной отрасли должны продолжаться не более трех часов. Время отсчитывается с момента постановки судна к причалу или на якорную стойку на рейде морского порта РФ. В случае фактического превышения времени ожидания, оформления и государственного контроля комиссия составляет акт с указанием причин такой задержки в двух экземплярах, один из которых остается у пограничного органа, другой – у капитана судна.

В отношении водных биоресурсов может применяться временное периодическое декларирование. В этом случае таможенные операции могут осуществляться до фактического прихода судна в порт.

Товары группы 03 Товарной номенклатуры внешнеэкономической деятельности (ТН ВЭД ЕАЭС) подлежат санитарно-эпидемиологическому контролю. Информация, представленная на рисунке 2, содержит административные

процедуры, осуществляемые Федеральной службой по ветеринарному и фитосанитарному надзору (Россельхознадзором).

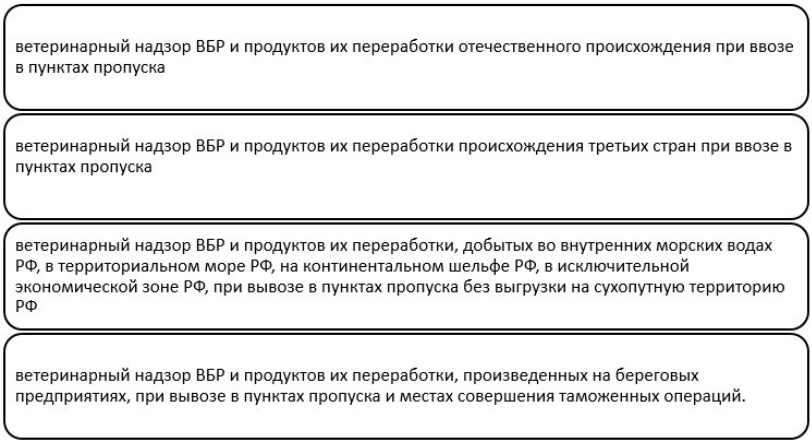


Рисунок 2 – Административные процедуры, осуществляемые Федеральной службой по ветеринарному и фитосанитарному надзору

При осуществлении таможенного контроля используются формы и меры таможенного контроля в соответствии с главами 45 и 46 ТК ЕАЭС. При перемещении через таможенную границу ЕАЭС рыбной продукции необходимо предоставлять ветеринарный сертификат. В данном случае таможенные органы проводят документарный контроль в части проверки ветеринарного сертификата. Государственный контроль в полной мере проводится Россельхознадзором.

Список литературы

[1] Федеральный закон от 20.12.2004 № 166-ФЗ "О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов" // Официальный интернет-портал правовой информации. [Электронный ресурс]. – URL: http://www.pravo.gov.ru. (дата обращения: 02.12.2021).

[2] Постановление Правительства РФ от 19.03.2008 № 184 «О порядке оформления судов рыбопромыслового флота, уловов водных биологических ресурсов и произведенной из них рыбной и иной

продукции и государственного контроля (надзора) в морских портах в Российской Федерации» // Официальный интернет-портал правовой информации. [Электронный ресурс]. – URL: http://www.pravo.gov.ru. (дата обращения: 02.12.2021).

[3] Совершение таможенных операций в отношении отдельных категорий товаров: учебник / под редакцией О. В. Шишкиной; Российская таможенная академия. – Владивосток: РИО Владивостокского филиала Российской таможенной академии, 2021. 228 с.

[4] Гурова Е.С. Совершение таможенных операций в отношении отдельных категорий товаров (водные биоресурсы, лесоматериалы, объекты дикой флоры и фауны, оружие, драгоценные металлы и драгоценные камни, гуманитарная и техническая помощь): практикум. / Е.С. Гурова, Ю.А. Тагильцева. – Ростов н/Д: Российская таможенная академия, Ростовский филиал, 2021. 96 с.

[5] Воробьёва А.С. Практические аспекты функционирования системы нетарифного регулирования Евразийского экономического союза. / А.С. Воробьёва, П.С. Шевчук. // В сборнике: Экономика в теории и на практике: Актуальные вопросы и современные аспекты. Сборник статей III Международной научно-практической конференции. – 2020. 153-155 с.

[6] Попов В.Д. Реализация мер нетарифного регулирования, вводимых в одностороннем порядке государствами членами Евразийского экономического союза. / В.Д. Попов, П.С. Шевчук. // В сборнике: Экономика в теории и на практике: Актуальные вопросы и современные аспекты. сборник статей III Международной научно-практической конференции. – 2020. 156-158 с.

© Е.В. Ли, П.С. Шевчук, 2022

СЕКЦИЯ 3. ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 349.6

ПРАВОВЫЕ ПРОБЛЕМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ ОБОРОТА ОТДЕЛЬНЫХ ТАКСОНОВ ПСИХОАКТИВНЫХ ГРИБОВ (НА ПРИМЕРЕ РОДА МУХОМОРОВЫХ)

Н.А. Ронжина,
ст.преп.
В.М. Головко, Я.И. Заварзин,
студенты 2 курса, напр. «Юриспруденция»,
Санкт-Петербургский им. В.Б. Бобкова филиал Российской таможенной академии,
г. Санкт-Петербург

Аннотация: Статья посвящена проблемам установления ограничительного режима оборота психоактивных веществ, содержащихся в отдельных таксонах грибов рода Мухоморовых в целях обеспечения общественной безопасности и сохранения здоровья населения. На основании анализа имеющейся информации, а так же накопленной международной практики по вопросу исследования, авторы предлагают пути решения возникшей проблемы, связанной с установлением особого порядка и условий оборота данных грибов и продукции их содержащей

Ключевые слова: административный режим, оборот, психоактивные вещества, грибы рода мухоморовых, ответственность, здоровье населения

Обеспечение здоровья населения и безопасной среды обитания человека – одна из важнейших целей публичной деятельности, связанной с осуществлением оперативных мероприятий по своевременному выявлению возникающих угроз и применению специальных мер противодействия их реализации. Негативно сказаться на состоянии организма человека и, как следствие – общих показателях здоровья нации могут различные источники экологических угроз: физические, биологические и химические

факторы, воздействия которых могут, часть из которых до настоящего времени не выявлена и не изучена [1]. В качестве таковых можно рассмотреть новые виды наркотических и психотропных веществ, юридически не отнесенных к категории запрещенных [2]. В данной статье обосновывается необходимость официального признания отдельных таксонов видов грибов Мухоморы (семейство Аманитовых) в качестве запрещенных (ограниченных к обороту), внесения их (веществ в них содержащихся: мусцимол, мускарин, иботеновая кислота) в специальные реестры наркотических и психотропных веществ.

Клинические рекомендации Минздрава признают мухоморовые и психоактивные вещества в их составе токсичными агентами. Международные системы здравоохранения солидарны с наличием негативных последствий. Однако на данный момент нормативное регулирование оборота данных таксонов дикорастущих грибов ограничен исключительно этапами сбора и заготовки.

Согласно п. 1 ст. 11 Лесного Кодекса РФ «Пребывание граждан в лесах» гражданам предоставлено право свободно и бесплатно, для собственных нужд осуществлять заготовку и сбор дикорастущих грибов. Исключение – объекты, занесенные в Красную книгу РФ и красные книги субъектов РФ [3], а также грибы и дикорастущие растения, которые признаются наркотическими средствами в соответствии с Федеральнымзаконом от 8 января 1998 года № 3-ФЗ «О наркотических средствах и психотропных веществах» [4]. Сбор и заготовка пищевых лесных ресурсов (грибов в частности) регламентируются: приказом Минприроды РФ «Правила заготовки пищевых лесных ресурсов и сбора лекарственных растений» [5], а так же законами субъектов РФ.

Проблема организации безопасности оборота отдельных видов дикорастущих мухоморов возникла в связи с тем, что в последнее время сложился стихийный рынок их употребления в пищу в качестве психостимуляторов. В результате чего, участились случаи поступления отравившихся лиц в токсикологические отделения больниц субъектов Российской Федерации. По словам главного токсиколога Санкт-Петербурга Алексея Лодягина только в Санкт-Петербурге к седьмому октября 2021 года было зафиксировано пять случаев отравлений мухоморами с последующей госпитализацией.

Прежде всего, стихийный оборот данных видов грибов – явление устойчивое во времени и требующее принятия публичных мер реагирования: его инициируют, заинтересованные в сбыте лица (распространители) в целях обогащения. Последние ссылаются на отсутствие запрещенных веществ, содержащихся в составе мухоморов [6]. В действительности, на законодательном уровне, правоотношения по сбору, реализации и пропаганды распространения мухоморовых – не урегулированы. Правовой пробел сложился в силу инертности и негибкости правового механизма по включению новых компонентов в реестры и списки веществ и объектов, запрещенных к обороту.

В целях оперативной борьбы с данным опасным явлением и пресечения ущерба для общественного здоровья, в первую очередь, необходимо официально внести таксоны грибов семейства мухоморовых (либо содержащие в них психоактивные вещества) в реестр опасных психоактивных веществ, оборот которых в Российской Федерации запрещен, (ограничен), с установлением мер публичной ответственности за незаконный оборот данной продукции: за незаконное выращивание (культивирование) – по ст. 231 УК РФ, за незаконное приобретение и хранение – по ст. 6.8 КоАП РФ либо ст. 228 УК РФ в зависимости от массы обнаруженного вещества[7].

Также возможно классифицировать деятельность их распространителей, как незаконную предпринимательскую деятельность (медицинскую, фармацевтическую), с привлечение к ответственности в соответствии с п. 2 ст. 6.2 КоАП РФ и ст. 235 УК РФ [8].

Дополнительно представляется возможным привлекать к ответственности сборщиков мухоморов в на территории государственных резерватов по 8.39. КоАП РФ «Нарушение правил охраны и использования природных ресурсов на особо охраняемых природных территориях» [9].

Правовой опыт публичного регулирования оборота данных веществ и их признание наркотическими можно почерпнуть из нормативно-правовых актов Австралии, Таиланда, Нидерландов, Румынии – ещё в прошлых десятилетиях запретили или же разрешили, как в Швеции. Пока же, в Российской Федерации сохраняется стихийный рынок сбыта пока грибов семейства мухоморовых, поскольку последние не являются запрещенными к

сбору, не внесены в реестры запрещенных психоактивных веществ, на основании Федерального закона о «О наркотических средствах и психотропных веществах». Видится очевидной необходимость принятия срочных мер со стороны законодательных и исполнительных органов власти в целях надлежащего правового разрешения возникшей проблемы, пресечения свободного оборота данных растений (продукции их содержащей) и сохранения здоровья населения

Список литературы

[1] Ронжина Н.А. Правовое обеспечение экологической безопасности: глобальные, национальные и интеграционные аспекты. / Н.А. Ронжина. // Ученые записки Санкт-Петербургского имени В.Б. Бобкова филиала Российской таможенной академии. – 2020. №4 (72). 74-79 с.

[2] Об утверждении перечня наркотических средств, психотропных веществ и их прекурсоров, подлежащих контролю в Российской Федерации : Постановление РФ от от 30 июня 1998 года № 681(ред. от 3 декабря 2020 года). [Электронный ресурс]. – URL: https://docs.cntd.ru/document/901711867. (дата обращения: 06.01.2022).

[3] «Лесной кодекс Российской Федерации» Федеральный закон РФ от 04.12.2006 № 200-ФЗ (ред. от 30.12.2021) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2022.

[4] «О наркотических средствах и психотропных веществах»: Федеральный закон РФ от 08.01.1998 № 3-ФЗ. [Электронный ресурс]. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_17437/. (дата обращения: 06.01.2022).

[5] «Об утверждении правил заготовки пищевых лесных ресурсов и сбора лекарственных растений» Приказ Минприроды России от 28.07.2020 № 494.

[6] Об утверждении перечня растений, содержащих наркотические средства или психотропные вещества либо их прекурсоры и подлежащих контролю в Российской Федерации, крупного и особо крупного размеров культивирования растений, содержащих наркотические средства или психотропные вещества либо их прекурсоры, для целей статьи 231 Уголовного кодекса

Российской Федерации, а также об изменении и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации по вопросу оборота растений, содержащих наркотические средства или психотропные вещества либо их прекурсоры» Постановление Правительства Российской Федерации от 27.11.10 № 934 (ред. от 29.07.2020). [Электронный ресурс]. – URL: http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102143353. (дата обращения: 06.01.2022).

[7] Об утверждении значительного, крупного и особо крупного размеров наркотических средств и психотропных веществ, а также значительного, крупного и особо крупного размеров для растений, содержащих наркотические средства или психотропные вещества, либо их частей, содержащих наркотические средства или психотропные вещества, для целей статей 228, 228-1, 229 и 229-1 Уголовного кодекса Российской Федерации : Постановление Правительства РФ от 01.10.2012 № 1002 (ред. от 29.07.2020). [Электронный ресурс]. – URL : http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_136206. (дата обращения: 06.01.2022).

[8] «Уголовный кодекс Российской Федерации» : Федеральный закон РФ от 13.06.1996 № 63-ФЗ (ред. от 01.07.2021) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.12.2021). [Электронный ресурс]. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_10699/. (дата обращения: 06.01.2022).

[9] «Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях»: Федеральный закон РФ от 30.12.2001 № 195-ФЗ (ред. от 01.07.2021, с изм. от 09.11.2021) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.12.2021). [Электронный ресурс]. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34661/. (дата обращения: 06.01.2022).

© Н.А. Ронжина, В.М. Головко, Я.И. Заварзин, 2022

УДК 349.6

ПРОБЛЕМЫ ПРИМЕНЕНИЯ МЕР ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ВО ВЗАИМНОЙ ТОРГОВЛЕ ГОСУДАРСТВ – ЧЛЕНОВ ЕВРАЗИЙСКОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОЮЗА

Н.А. Ронжина,
ст.преп.
Э.А. Зык,
студент 3 курса, напр. «Юриспруденция»,
Санкт-Петербургский им. В.Б. Бобкова филиал Российской таможенной академии,
г. Санкт-Петербург,

Аннотация: В статье исследуется механизм применения отдельных нетарифных мер регулирования во взаимной торговле государств – членов Евразийского экономического союза (ЕАЭС, Союз) на примере внедрения единых технических регламентов, закрепляющих требования к продукции. Внимание авторов акцентируется на проблемах применения мер технического регулирования внешнеторговой деятельности, рекомендованы пути их решения.

Ключевые слова: меры технического регулирования, взаимная торговля, технический регламент, Евразийский экономический союз

Одна из важнейших задач, решаемая в процессе функционирования Евразийского экономического союза, как региональной экономической интеграции – обеспечение свободного перемещение товаров между участниками объединения. В рамках интеграционного взаимодействия договорным путем решается ряд вопросов, затрагивающих основные сферы взаимной торговли товарами. И, если меры по снижения тарифов во взаимной торговле удается согласовать на основании доброй воли участников Союза, то при унификации мер нетарифного регулирования возникает ряд сложностей и разногласий [1].

В системе мер нетарифного регулирования важнейшими инструментами выступают меры технического регулирования, формально направленные на защиту окружающей среды, обеспечение гарантий безопасности жизни и здоровья потребителей товаров. Однако, в случае реализации государствами недобросовестной протекционистской политики, технические регуляторы «могут фактически ограничить товарообмен», выполняя функции внешнеторговых барьеров в процессах интеграционной кооперации [2].

В целях реализации единых технических требований к товарам в Евразийском экономическом союзе формируется система единых технических регламентов. На сегодняшний день принято 49 технических регламентов Союза, охватывающих примерно 80 % продукции [3]. Установлены единые требования к продуктам питания, парфюмерно-косметической продукции, детским игрушкам, оборудованию и т. д. Внедрение подобного механизма позволило существенно увеличить внутренний товарообмен. В частности, объемы поставок сливочного масла из Республики Казахстан в Россию увеличились в 52 раза за два года после внедрения в 2013 году регламента на масложировую продукцию.

В целях взаимного признания технического соответствия товаров, был принят ряд мер для обеспечения единообразного установления и применения обязательных требований к продукции, для чего в Договоре об учреждении ЕАЭС предусмотрены следующие механизмы:

– разработка нормативно-правовой базы, согласованной с международными требованиями по применению единых стандартов проверки качества товаров;

– гармонизация в области аккредитации с международными стандартами, обеспечение объективности, беспристрастности и компетентности органов аккредитации;

– применение единых схем и процедур оценки соответствия, форм документов оценки соответствия;

– создание единых реестров документов оценки соответствия и органов оценки соответствия Союза;

– внедрение единых процедур метрологической аттестации средств измерений.

При изучении перспектив применения механизма единого технического регулирования, органами управления Союза были выявлены три негативных тенденции, которые могут привести к введению взаимных торговых ограничений. Первая тенденция связана с введением национальных ограничений «с превышением полномочий», когда национальные органы контроля безопасности продукции фактически становятся «регуляторами рынка». Подобные меры противоречат принципам ЕАЭС, выступая в качестве препятствия внутреннему товарообмену (техническим барьером) [4]. Так, например, возник барьер в связи с введением временных ограничений на поставку в Россию питьевого молока, тремя предприятиями Республики Беларусь, в связи с обнаружением в нем нитратов. Следует заметить, что такое требование не предусмотрено действующим техническим регламентом Союза.

Следующей негативной тенденцией являются злоупотребления с использованием «серых зон и пробелов» союзного права. К таковым можно отнести:

1. Отсутствие специального терминологического аппарата. Например, отсутствие определения термина «технологически неустранимые примеси (незадекларированные компоненты)» в составе пищевых продуктов. В результате чего, расширенная система лабораторного контроля вводилась 25 раз в отношении белорусских поставщиков мясомолочной продукции 24-х компаний в период с 1 января 2018 г. по 3 сентября 2019 г., в силу чего ограничивались поставки 6-ти белорусских компаний в Россию. Для устранения проблемы экспортеры предложили дополнить технический регламент Союза определением «технологически неустранимых примесей», а также решить вопросы о методах их выявления.

2. Отсутствие единого перечня применяемых стандартизированных методов испытаний, что приводит к использованию контролирующими органами ведомственных и частных методов, не признанных другими странами ЕАЭС. Так, например, в результате данного несоответствия 7 ноября 2018 г. были введены ограничения на поставки в Россию казахстанской компании ТОО «МПК «БИЖАН» из-за выявления незадекларированных компонентов. При этом использованный метод испытаний не входил в

перечень стандартов технических регламентов Союза и не являлся методологией, признанной всеми странами ЕАЭС.

Еще одна негативная тенденция в развитии единого технического пространства ЕАЭС – нарастающее недоверие к ограничениям во взаимной торговле. Так, Страны Союза обязались взаимно признать результаты работы по оценке соответствия продукции, по признанию эквивалентности национальных систем контроля (надзора). Однако контролирующие органы, выявляя единичные (частные) случаи недобросовестного оформления документов об оценке соответствия, вводят дополнительные ограничения, не предусмотренные законодательством Союза. Так, страны обязались признать реестры ветеринарных препаратов. Несмотря на это, 30 июля 2019 г. были введены ограничения на поставку в Россию 73 ветеринарных препаратов, зарегистрированных в Казахстане, и 8 лекарственных препаратов, зарегистрированных в Беларуси. Ограничения основаны на различиях в системах регистрации ветеринарных препаратов в странах Союза. Евразийская экономическая комиссия рассмотрела этот спор на заседании Совета директоров 7 июля 2020 года, после чего было принято Решение № 89, фактически признающее эти меры незаконными в отношении лекарственных средств, производимых в странах Союза. Таким образом, случаи введения подобных ограничений показывают необходимость функционирования Комиссии ЕЭК с целью доведения до государств-членов обязательств соблюдения Договора о ЕАЭС.

Несмотря на то, что последние десять лет наблюдаются «тенденции глобального внутреннего протекционизма» [5], наиболее уязвимым для функционирования ЕАЭС можно считать ситуации использования таких ограничений в целях взаимного политического давления, что создает угрозы базовым принципам функционирования ЕАЭС. Для исключения таких проблем необходимо: осуществить пересмотр правовой базы Союза в целях выявления несовершенств в актах о едином техническом регулировании, установить обязанность стран-членов ЕАЭС согласовывать с партнерами установление или пересмотр национальных обязательных требований и процедур, если в отношении продукции отсутствуют единые технические регламенты.

Список литературы

[1] Ронжина Н.А. Таможенный союз: унификация правил технического регулирования в сфере энергоэффективности. / Н.А. Ронжина. // Таможенные чтения – 2012. Россия в меняющемся мире: вызовы и возможности. Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. – СПб.: Санкт-Петербургский имени В.Б.Бобкова филиал РТА, 2012. 190-195 с.

[2] Ронжина Н.А. Нарушение принципа конкурентного равенства в международной торговле: претензии всемирной торговой организации относительно взимания Россией экологического утилизационного сбора. / Н.А. Ронжина. // Таможенные чтения – 2013. Современный мир: проблемы глобализации: Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. – СПб.: Санкт-Петербургский имени В.Б. Бобкова филиал РТА, 2013. 424 с.

[3] Корешков В.Н. О развитии системы технического регулирования в рамках евразийской экономической интеграции. / В.Н. Корешков, А.А. Шаккалиев. // «Компетентность». – 2017. № 3 (144). 12-19 с.

[4] Решение Коллегии Евразийской экономической комиссии от 14 ноября 2017 г. № 152 «Об утверждении Методологии разделения препятствий на внутреннем рынке Евразийского экономического союза на барьеры, изъятия и ограничения» // Информационно-правовая система нормативных правовых актов Республики Казахстан. [Электронный ресурс]. – URL: http://adilet.zan.kz/rus/docs/H17EK000152. (дата обращения: 06.01.2022).

[5] Еликбаев К.Н. Мировые тенденции развития интеграционных отношений в условиях усиления протекционистских настроений. / К.Н. Еликбаев. // Вестник Башкирского института социальных технологий. Серия «Регионалистика и этнополитика». – 2018. № 3 (40). 50-67 с.

© Н.А. Ронжина, Э.А. Зык, 2022

УДК 349.6

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ПРАВА ЕВРАЗИЙСКОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОЮЗА

Н.А. Ронжина,
ст.преп.
С.А. Романова,
студент 2 курса, напр. «Юриспруденция»,
Санкт-Петербургский им. В.Б. Бобкова филиал Российской таможенной академии,
г. Санкт-Петербург

Аннотация: В статье рассматриваются основные тенденции и проблемы развития экологического нормотворчества в рамках функционирования Евразийского экономического союза (ЕАЭС, Союз). Авторами применены методы сравнительного правоведения систем экологического права ЕАЭС и Европейского союза (ЕС), подчёркивается ориентация Союза на применение методики заимствования международных норм и стандартов построения европейского сообщества, предлагаются пути решения проблемы интеграционного экологического права региона.

Ключевые слова: экологическое право, Евразийский экономический союз, Европейский союз, интеграция, охрана окружающей среды, экологическая безопасность

По сравнению с иными экономическими союзами и региональными интеграционными образованиями, Евразийский экономический союз является «новичком» и действует как таможенный союз с 2010 года, а как экономический союз – с 2015 г. Одним из основных приоритетов развития ЕАЭС является завершение работы, направленной на создание общих рынков для товаров и услуг, устранение существующих ограничений, унификация ввозных тарифов, сертификация проходящих через границу товаров, пересмотр отдельных норм с учётом существующей международной экологической повестки и особенностей каждого государства,

являющегося важнейшим звеном в этой активно меняющейся системе [1, с. 758].

Важнейшим ориентиром развития региональной кооперации государств ЕАЭС в области охраны окружающей среды и обеспечения экологического благополучия является Европейский союз (ЕС, Сообщество), прошедший этапы интеграционного развития в период с 50-х по 90-е года прошлого века [2, с. 68]. Модель Европейского союза и Евразийского экономического союза можно назвать схожими, так как присутствует общность подходов к нетарифному регулированию (нетарифное регулирование ЕАЭС построено по модели ЕС). Имеется равное количество базовых норм (в ЕС именующиеся директивами, в ЕАЭС – техническими регламентами), которые содержат в себе категории определённых товаров и устанавливают обязательные требования к безопасности производства, более того, евразийские технические регламенты по смысловому содержанию аналогичны и во многом идентичны европейским директивам [3, с. 81]. Система ЕАЭС схожа с ЕС и в сфере санитарного и фитосанитарного регулирования.

Необходимо отметить, что как такового развитого законодательства в иных сферах, помимо таможенной и экономической, в ЕАЭС фактически не существует, в отличие от законодательства Европейского союза. Вызвано это как тем, что ЕС имеет преемственность развития ещё с начала пятидесятых годов прошлого века, включает в себя разнообразный правовой опыт стран, наднациональные органы регионального экологического управления и годами отстроенную нормативно-правовую базу в различных отраслях, включая сферу экологического права.

В отличие от Евразийского экономического союза, экологическая политика Европейского сообщества и право окружающей среды ЕС существуют и развиваются на протяжении последних пятидесяти лет. Совершенствование правового регулирования этой сферы отношений проходит по трем основным направлениям:

– углубление организационного механизма охраны окружающей среды (наличие единых правил для оценки степени негативного воздействия на природу, обработка экологической

информации, мониторинг окружающей среды через соответствующие органы, возможность экологической сертификации);

– развитие экономического механизма охраны окружающей среды («зеленые» налоги Сообщества в энергетике);

– документальное закрепление механизма защиты экологических прав, позволяющее улучшить защиту окружающей среды на межгосударственном уровне внутри сложившейся европейской экономической системы.

К примеру, Договор об учреждении Европейского сообщества 1957 г., является базовым актом для создания значительного количества нормативных актов в экологической сфере, диктует претворение экологической политики на международной арене и организует рамки сотрудничества в области природопользования. Один из важнейших нормативно-правовых актов – «Программа действий Сообщества в области окружающей среды» (далее – Экологическая программа), определяющая приоритетные мероприятия по совершенствованию правового обеспечения экологической безопасности государств-членов ЕС. Экологическая программа действий устанавливает конкретные задачи, а также сроки, в течение которых необходимо достигнуть ожидаемые цели экологической кооперации. За весь период проведения Сообществом экологической политики было принято шесть подобных программ, результатом чего стало совершенствование мер по переработке и пересмотру экологических правил ЕС, а так же систематизация национальных норм в области уголовно-правовой охраны окружающей среды, модернизация институтов, отвечающих за инспекцию и мониторинг состояния экологического законодательства в государствах-членах ЕС, осуществление практически ориентированных выводов из применения норм экологического законодательства европейского региона.

Что же касается правовой базы функционирования Евразийского экономического союза, то в Договоре об его учреждении, правовое регулирование экологических отношений представлено отдельными разрозненными нормами. К примеру, Договор предусматривает право государств-членов применять во взаимной торговле товарами ограничения, способствующие охране окружающей среды, животных и растений, их принятие в целях

обеспечения безопасности окружающей среды, сохранения численности животных и разнообразия растительных организмов, повышения уровня энергоэффективности и экономии потребления природных ресурсов Союза [4]. Положения Договора нашли развитие в разработке и принятии общих отраслевых технических регламентов, таких как «О безопасности химической продукции», «О требованиях к удобрениям» и т.д. В ряде разделов Договора определены стратегии развития отраслевых направлений евразийской интеграции в сфере аграрной политики, реализации совокупности санитарных, ветеринарно-санитарных и карантинных фитосанитарных мер, также затронута координация действий в сфере электроэнергетики, газа, нефти и нефтепродуктов, основных направлений совместной транспортной деятельности. Но наличие подобных стратегий развития не отменяет того факта, что единого экологического права, как свода объективных правил и ответственности за их нарушение в ЕАЭС не существует [5, с. 137].

Поскольку до настоящего времени Евразийский экономический союз в своем развитии во многом ориентирован на технологии функционирования Европейского союза, в качестве перспектив развития механизма защиты окружающей среды, следует предпринять следующие меры:

– во-первых, обеспечить создание надгосударственных структур, осуществляющих контроль в области экологических нарушений и занимающихся разработкой гармонизированного экологического законодательства государств-членов Союза и обладающих полномочиями в сфере регулирования природопользования;

– во-вторых, детализировать нормы водного, земельного и лесного законодательства на уровне ЕАЭС;

– в-третьих, разработать и ввести в действие программы совместной экологической кооперации и согласованных действий ЕАЭС в области охраны природы и обеспечения экологической безопасности региона.

Таким образом, анализ существующих норм регионального права ЕАЭС в сфере природопользования и охраны окружающей среды позволяет говорить об отсутствии наднационального правового регулирования экологических отношений и явную неприоритетность

разработки рассматриваемой проблематики на уровне объединения, что вызвано основной ориентацией ЕАЭС на совместное экономическое развитие. Однако усиливающаяся глобализация, рост заинтересованности общественности в решении проблем окружающей среды, консолидация и сотрудничество в области международных экологических отношений должны способствовать появлению общего экологического права государств-членов в будущем и заимствованию положительного европейского опыта в данной сфере управления.

Список литературы

[1] Ибрагимов А.Г. Оглу. ЕАЭС: проблемы и перспективы. / А.Г. Ибрагимов. // Постсоветские исследования. – 2018. № 8. 756-764 с.

[2] Солиев Р.А. История формирование Европейского союза. / Р.А. Солиев. // Ученые записки Худжандского государственного университета им. академика Б. Гафурова. Гуманитарные науки. – 2018. № 1 (54). 65-73 с.

[3] Кондратьева Н.Б. Предпосылки диалога ЕС и ЕАЭС. / Н.Б. Кондратьева. // Научно-аналитический вестник Института Европы РАН. – 2018. № 3. 81-85 с.

[4] Договор о Евразийском экономическом союзе (Подписан в г. Астане 29.05.2014) (ред. от 01.10.2019) (с изм. и доп., вступ. в силу с 28.10.2021). // Официальный интернет-портал правовой информации. [Электронный ресурс]. – URL: http://www.pravo.gov.ru. (дата обращения: 14.12.2021).

[5] Захарин А.Н. Интеграция правового регулирования рационального природопользования и охраны окружающей среды в законодательстве ЕАЭС: состояние и перспективы. / А.Н. Захарин, К.В. Колесникова. // Гуманитарные и юридические исследования. – 2020. № 3. 135-142 с.

© Н.А. Ронжина, С.А. Романова, 2022

СЕКЦИЯ 4. ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 37.377.5

ЦИФРОВАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА: ОСНОВНОЙ ИЛИ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ В ФОРМИРОВАНИИ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ?

Е.А. Дадашова,
аспирант 1 курса, напр. «Теория и методика профессионального образования»
Л.И. Савва,
научный руководитель,
д.пед.н., проф. кафедры педагогического образования и документоведения,
ФГБОУ ВО "МГТУ им. Г.И. Носова",
г. Магнитогорск

Аннотация: В статье рассматривается цифровая образовательная среда и ее связь с познавательной самостоятельностью студентов. Рассматривается самостоятельность как фактор дистанционного обучения. Освещаются результаты процесса формирования самостоятельности. Творчество и новаторский подход, внедрение цифровых инструментов являются основополагающими факторами дистанционного обучения. Также, в статье описан собственный опыт дистанционной работы со студентами.

Ключевые слова: дистанционное обучение, познавательная самостоятельность, профессиональная самостоятельность, цифровизация образования, цифровые инструменты в образовании, цифровая образовательная среда

В последнее время система образования претерпевает большие изменения, начиная с федеральных государственных образовательных стандартов заканчивая переходом на дистанционное обучение. Основополагающим фактором дистанционного обучения и образования является самостоятельность обучаемого.

В дистанционном процессе обучения появляются новые виды учебной деятельности и виды самостоятельных работ, многие из которых не практикуются в традиционном обучении и образовании.

Самостоятельность является одним из главных признаков человека как субъекта деятельности, это одно из свойств личности, показатель профессионального мастерства, способность обучаемых выполнять учебно-производственные работы без помощи тьютора [1].

Самостоятельность личности в образовательной практике выступает как критерий оценки способностей обучаемого в процессе познавательной деятельности.

Самостоятельное обучение – это главный фактор развития техники и технологии дистанционного обучения. В процессе познавательной самостоятельности формируется:

– постановка внутренних целей;
– развитие способностей обучаемых;
– овладение методами индивидуальной работы;
– формирование культуры мышления, коммуникации, рефлексии; развитие интеллекта;
– формирование личности.

Познавательная самостоятельность – это активная работа обучаемого, направленная на

– выполнение поставленной дидактической цели;
– поиск знаний, их осмысление, закрепление, формирование, систематизация и обобщение;
– приобретение навыков работы с методическими материалами, их самостоятельный поиск;
– развитие способностей к анализу и синтезу;
– приобщение к научной работе;
– развитие творческого мышления обучаемых [2].

Самостоятельность обучаемых – это результат свободы предоставляемой и получаемой в процессе познавательной деятельности.

Человек как личность «всегда сам самостоятельно прокладывает свой уникальный путь» [3].

Самостоятельность обучаемого в дистанционном обучении предусматривает реализацию большой свободы в определении сроков,

содержания, форм, методов и средств обучения, контроля качества учебного процесса.

Проявлять самостоятельность – значит, все делать самому, без чьей-либо помощи и внешней мотивации, на основе внутренних стимулов. Человек должен уметь «самостоятельно определять путь своей жизни, свое место в ней, свое дело, интересное и важное для всех, в том числе и для него самого» [4].

Самостоятельность является важным критерием оценки профессиональной зрелости. В процессе дистанционного обучения активность обучаемого, его направленность на самостоятельное овладение профессией (специальностью) должны быть приоритетны.

Самостоятельность, предоставляемая в дистанционном обучении, обуславливает выполнение новых видов учебной деятельности, многие из которых не практикуются в традиционном обучении [1].

Высшим проявлением профессиональной самостоятельности является производственная инициатива, творчество и новаторский подход к процессу получения профессиональной квалификации. Творчество – высшая форма активности и самостоятельной деятельности обучаемого – оценивается по его социальной значимости и оригинальности.

Огромное значение в настоящее время имеет цифровизация – внедрение цифровых инструментов в различные сферы человеческой деятельности [5].

Образование так же подвергается цифровому влиянию и претерпевает изменения: в образовательных организациях апробируются цифровые инструменты на основе сетевого взаимодействия и информационных технологий в обучении. Возникновение данной потребности связано не только с проблемами пандемии, и как следствие, массовым дистанционным обучением, но, главным образом, с необходимостью адаптации под запросы нового поколения студентов, которые предпочитают онлайн общение через цифровые устройства классическим формам коммуникации [5].

Общество, осуществив переход в мир цифровых технологий, породило целый ряд новых понятий, таких как цифровая экономика, цифровая дидактика, цифровое обучение, цифровые компетенции, цифровая образовательная среда и так далее. Все эти понятия

являются маркерами цифровой эпохи и отражают характеристику многих традиционно понимаемых процессов и явлений [6].

Так и перед педагогическим сообществом встала проблема необходимости формирования цифровой образовательной среды в процессе обучения и применения цифровых инструментов в этих новых условиях [6].

Характеризуя понятие «цифровая образовательная среда» нужно сказать, что это открытая совокупность информационных систем, предназначенных для обеспечения различных задач образовательного процесса, это проверенный электронный контент для повышения качества традиционного образования [7].

На данный момент на федеральном уровне продолжается работа по созданию отечественной системы видео-конференц-связи, максимально надёжной с точки зрения информационной безопасности, которая в том числе даст возможность студентам не пропускать занятия, а педагогам – не только осуществлять качественный образовательный процесс в онлайн-формате, но и принимать участие в различных учебно-методических онлайн-мероприятиях [8].

Тем не менее, практика позволила педагогическому сообществу прийти к выводу, что практическое применение цифровых технологий в дистанционном обучении не может полностью заменить традиционную систему образования, живого общения студентов с преподавателем и друг с другом, то есть цифровые технологии выступают в качестве дополнительного инструмента в образовательном процессе [9].

Исходя из собственного опыта могу сказать, что я и мои коллеги столкнулись с переходом на онлайн обучение мгновенно и неожиданно по известной всем причине. Многие, в том числе и я, были не готовы к такой «перестройке». Работа преподавателя и без того заключается в постоянной подготовке к занятиям, проверке выполненных работ и т.д., а в данной ситуации пришлось перейти еще и на совершенно новый формат работы, осваивать принципиально новый инструментарий в условиях формирующейся цифровой образовательной среды.

Могу отметить, что в дистанционном обучении, я нашла как недостатки, так и преимущества. Безусловно, не все теоретические и

практические занятия возможно провести качественно в онлайн-формате, например, объяснить решение некоторых задач (ситуационных, экономических), провести урок-викторину, урок-игру.

Также, я не смогла консультировать студентов, проверяя работы, оставляя комментарии и правки. Столкнулась с тем, что студенты могли не увидеть мои правки по неизвестной причине, либо сдать снова первый вариант с ошибками. Поэтому, консультации я проводила только в онлайн режиме. Причем, просила студентов не ждать своей очереди, а подключаться всем вместе, так как в работах были аналогичные ошибки. В процессе исправления и комментирования одной работы, другие студенты могли делать выводы по своей и вносить соответствующие правки. Также я просила записывать основные ошибки тех, кто продвинулся дальше в выполнении. Таким образом, мы экономили время, и смогли уложиться в отведенные на это часы.

Неоспоримым плюсом дистанционной работы для меня стало использование наглядных мультимедийных средств. Очень удобно вести урок онлайн, демонстрируя на экране презентацию. Очень полезно выкладывать видео в дополнение к лекционному материалу. Ну и отдельным звеном выступает классное руководство, безусловно.

Также необходимо отметить, что взаимодействие с коллегами перешло на новый уровень. Ничто не сближало нас раньше так, как этот новый формат образования.

Итак, практика показала, что цифровая образовательная среда ни в коем случае не должна стать основным инструментом образования. А вот как дополнительный ресурс она очень необходима. Системные подходы, на основе которых формируется цифровая образовательная среда, должны снять конфликты и эффективно совместить достоинства педагогических перспектив и технологических возможностей. И здесь важно понимать, что цифровая образовательная среда сегодня является не только инструментом решения прикладных задач, но и новой средой, в которой формируются совершенно новые отношения и способы взаимодействия, коммуникации, оценки, мышления, достижений.

Список литературы

[1] Деражне Ю.Л. Открытое обучение. Монография. – М.: изд-во ПК «Сервис», 2003.

[2] Плагов И.М. Пути совершенствования самостоятельной работы студентов в вузе: Учебное пособие. / И.М. Плагов, Т.И. Парубочная. – Челябинск: ЧГПУ, 1991.

[3] Самоорганизация личности в процессе обучения. / С.С. Амирова, В.М. Мосолов, Г.П. Сечина, Н.И. Сухорукова. // Педагогика. – 1993. № 5.

[4] Ильенков Э. Что же такое личность? / Э. Ильенков. // С чего начинается личность? – М., 1979.

[5] Белова Т.А. Формирование цифровой образовательной среды образовательной организации. / Т.А. Белова, Ю.А. Фадеева, М.В. Шиганова, И.В. Гусев. // Достижения науки и образования. –2020. № 12 (66). 90-91 с. [Электронный ресурс]. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-tsifrovoyobrazovatelnoy-sredy-obrazovatelnoy-organizatsii. (дата обращения: 03.02.2021).

[6] Заровняева В.И. Информационная активность педагога в цифровой образовательной среде. / В.И. Заровняева. // Азимут научных исследований: педагогика и психология. – 2019. № 4 (29). 86-88 с. [Электронный ресурс]. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/informatsionnaya-aktivnost-pedagoga-vtsifrovoy-obrazovatelnoy-srede. (дата обращения: 21.02.2021).

[7] Круподерова Е.П. Формирование цифровой образовательной среды педагогического сообщества. / Е.П. Круподерова, С.Ю. Карташова, М.А. Романов. // Проблемы современного педагогического образования. – 2019. № 63-4. 122-125 с. [Электронный ресурс]. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanietsifrovoy-obrazovatelnoy-sredy-pedagogicheskogo-soobschestva. (дата обращения: 04.02.2021).

[8] Пилко И.С. Обучение цифровым технологиям в цифровой образовательной среде. / И.С. Пилко. // Культура: теория и практика. – 2020. № 3 (36). [Электронный ресурс]. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/obuchenie-tsifrovymtehnologiyam-v-tsifrovoy-obrazovatelnoy-srede. (дата обращения: 16.02.2021).

[9] Пономарева М.Н. Цифровая образовательная среда профессиональной образовательной организации: направления развития. / М.Н. Понамарева. // Инновационное развитие профессионального образования. – 2019. № 1 (21). 59-65. [Электронный ресурс]. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovaya-obrazovatelnayasreda-professionalnoyobrazovatelnoy-organizatsii-napravleniya-razvitiya. (дата обращения: 12.02.2021).

© Е.А. Дадашова, 2022

УДК 159.9

СООТВЕТСТВИЕ ФИЗИЧЕСКИХ И ПСИХИЧЕСКИХ НАГРУЗОК ФУНКЦИОНАЛЬНЫМ ВОЗМОЖНОСТЯМ ОРГАНИЗМА СТУДЕНТОВ

Э.О. Манджиев, Е.В. Мучкаева, А.В. Шевченко, А.И. Клышева, А.Г. Утнасунова,
студенты,
КалмГУ имени Б.Б. Городовикова,
г. Элиста

Аннотация: В статье рассмотрены особенности физической и психической нагрузки. Проведено исследование на соответствие физических и психических нагрузок функциональным возможностям организма студентов-первокурсников.

Ключевые слова: нагрузка, физическая нагрузка, психическая нагрузка, стрессоустойчивость, стресс, здоровье

Нагрузка – совокупность сил, действующих на тело; система или организм в целом, предназначенный для оценки функциональных возможностей. Различают физическую и психическую нагрузки.

Физическая нагрузка – двигательная активность человека, которая сопровождается повышенным, относительно состояния покоя, уровнем функционирования организма. Один из важнейших элементов физической нагрузки физические упражнения, которые представляют определенные движения и действия, из которых складываются комплексы, направленные на физическое воспитание, на поддержание у организма хорошей физической формы. Регулярно выполняемые физические упражнения положительно влияют на подвижность суставов, на развитие костной системы, поэтому тело человека, постоянно занимающегося физкультурой, отличается гибкостью, красивой осанкой, движения его точны и экономичны [1-4]. При выполнении упражнений в той или иной мере стимулируются биологически активные зоны организма и в результате вырабатываются особые гормоны, получившие название эндорфинов. Эти гормоны оказывают на организм весьма своеобразное

воздействие – делают человека уверенным в себе и в своих силах, улучшают настроение, повышают способность противостоять стрессогенным факторам, а следовательно, препятствуют развитию многих болезней (в том числе простудных заболеваний, аллергии, гипертонии и т.д.). При выполнении физических упражнений обязательно следование таким принципам, как регулярность, последовательность и постепенное наращивание нагрузки. Одно из важных условий правильного регулирования нагрузки – дифференцированный подход к учащимся, особенно к первокурсникам вуза и студентам, отнесённым по состоянию здоровья к подготовительной медицинской группе.

Психическая нагрузка – сложность, интенсивность, комплексность, временные ограничения и семантика требований, предъявляемых к психическим функциям и процессам человека в процессе деятельности. В современном вузе психические нагрузки на студентов чрезмерны, они вызывают психическую перегрузку. Психическая перегрузка – это действие превосходящей обычные адаптивные возможности психики человека психической нагрузки, при которой включаются резервные механизмы поддержания гомеостаза, то есть развивается состояние стресса.

Психологический стресс – психическая напряженность, возникающая у человека в условиях деятельности, связанных как с необходимостью быстрого нахождения решений, так и с большими умственными перегрузками, неудачами, реальной опасностью для жизни и здоровья, повышенной личной ответственностью. Психологической защитой от таких психических перегрузок у студентов может быть отказ от учебной деятельности, ухудшение восприятия учебного материала или возникновение психосоматических заболеваний. Известно, что обучающиеся, находящиеся в состоянии психоэмоционального стресса, не могут сосредоточиться на изучаемом предмете, имеют неустойчивое внимание, низкую работоспособность, их мотивация на хорошую учебу понижена. К сожалению, никто в настоящее время не учит преподавателей специальным методам работы с психически неуравновешенными и эмоционально неустойчивыми учащимися. Однако сама жизнь заставляет педагогов считаться с тем, что студенты в состоянии эмоционального стресса значительно хуже

воспринимают учебный материал, чем это предусмотрено программой обучения, и искать способы снятия эмоционального стресса для повышения качества усвоения учебного материала.

Для анализа теоретического материала, изложенного выше, было проведено анкетирование среди студентов 1-го курса агрономического факультета ФГБОУ ВО КалмГУ им. Б.Б. Городовикова. В исследовании приняли участие 50 человек. На обсуждение были вынесены следующие вопросы: Как быстро вы устаете в процессе обучения? Какие предметы даются с большим трудом? Сколько времени в день тратите на подготовку к занятиям? Какие предметы требуют больших затрат времени? Насколько часто у вас возникает чувство, что Вам не справиться с поставленной целью? Часто ли вы думаете, что накопилось столько трудностей, что их невозможно решить?

Результаты анкетирования: 1) 70 % первокурсников устают уже к началу третьей пары; в понедельник тяжело включиться в работу 60 % студентов; в пятницу активность в учебном процессе проявляют 70 % учащихся. 2) Предметы, которые даются с трудом: математика (70 % обучающихся), физика (80 % обучающихся), иностранный язык (60 % обучающихся). 3) На подготовку к занятиям в среднем студенты тратят 3-4 часа (40 % учащихся), менее трех часов (50 % учащихся), более пяти часов (10 % учащихся). 4) 90 % студентов утверждают, что больших затрат требуют сложные предметы (математика, физика, химия, ин. язык). 5) 100 % студентов во время занятий, когда слышат задания (тесты, задачи), которые должны решить, испытывают чувство, что они не справятся. 6) 80 % студентов часто/очень часто думают, что накопилось столько трудностей, что их невозможно решить. 10 % не задумываются над данным вопросом («все разрешится само собой…», «трудности мы сами создаем…», «…а в чем заключается трудность?»). Таким образом, большая часть первокурсников испытывает психические и физические нагрузки. Относительно полученных результатов, можно сделать следующие выводы, что каждый студент должен осуществлять контроль, самоконтроль над психическим и физическим состоянием своего организма. А для развития стрессоустойчивости у студентов мы рекомендуем: 1) заниматься спортом, ведь физические нагрузки хорошо влияют на эмоциональное состояние, делают

организм более сильным и здоровым; 2) делать эмоциональную разрядку (боксировать грушу или рисовать, петь и т.д.), которая может помочь справиться со стрессом; 3) соблюдать режим дня, правильно распределить время на труд (учебу) и отдых 5. Такие рекомендации способны повысить стрессоустойчивость, работоспособность студентов.

Список литературы

[1] Дубровский В.И. Физиология человека [Текст]. / В.И. Дубровский, В.М. Смирнов. – Москва, 2005.

[2] Никуленко Т.Г. Возрастная физиология и психофизиология [Текст]. / Т.Г. Никуленко. – Ростов на Дону, 2007.

[3] Китаев Л.А. Психология стресса [Текст]. / Л.А. Китаев. – Москва, 2003.

[4] Словарь физиологических терминов [Текст]. – Москва, 1987.

© Э.О. Манджиев, Е.В. Мучкаева, А.В. Шевченко, А.И. Клышева, А.Г. Утнасунова, 2022

СЕКЦИЯ 5. МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

УДК 615:539

НАНОТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ДОСТАВКИ ЛЕКАРСТВ В ОРГАНИЗМ

А.П. Хрыкин,
магистрант 2 года обучения, профиль спец. «Медицинская физика»
З.А. Ягафарова,
к.ф.-м.н., доц.
СФ БашГУ,
г. Стерлитамак

Аннотация: В статье рассмотрены некоторые аспекты использования нанотехнологий в медицине. Приведены возможности применения в терапевтической практике наночастиц для направленной доставки лекарственных препаратов в организм. Показаны отдельные вопросы внедрения нанотехнологий в процесс доставки лекарственных веществ. Статья будет полезна студентам и магистрантам.

Ключевые слова: нанобиотехнология, лекарственные препараты (ЛП), лекарственные вещества (ЛВ), направленная доставка, термочувствительные переносчики, внутриклеточные системы доставки, фотосенсибилизаторы, эндоцитоз

Нанобиотехнология – активно развивающаяся отрасль нанотехнологии, применяющая наноматериалы в биологии и медицине. Технологический прорыв от микросистем к наносистемам открыл новые горизонты развития: проникать в живую систему, получать изображения объектов в нанодиапазоне [2].

Известно, что при росте опухоли образуется разветвлённая система кровеносных сосудов. Наибольшее скопление внедрённых нанокристалликов происходит именно в поражённой области. Визуализацию поражённого участка показывает люминесцентное излучение нанокристалликов, которое значительно интенсивнее излучения здоровых тканей.

Нанотехнологии позволяют осуществлять мониторинг заболевания, проводить диагностические тесты слежения за развитием заболевания. Наноструктуры помогают целенаправленно доставлять лекарственные вещества в пораженный болезнью орган [4].

Как правило, традиционная доставка лекарств в организм происходит перорально, трансдермально, назально. При этом значительно снижается биологическая эффективность лекарственного препарата. Именно поэтому нанотехнологические методы доставки лекарств имеют неоспоримые преимущества.

Направленная доставка. Наносистемы доставляют лекарства к определённым тканям и клеткам без побочного действия на здоровые ткани. Наночастицы, переносящие противоопухолевые препараты в определённую область организма, транспортируются с помощью ультразвука или магнитного поля. Такая доставка лекарственных веществ понижает токсичность и повышает доступность действующего вещества [3].

Контролируемая доставка. Нанотехнологии дают возможность получать наноматериалы с заданными свойствами на атомном уровне. Свойства наноструктур системы доставки определяют скорость высвобождения препарата. Таким образом, в организм вводятся токсичные лекарственные препараты или вирусные векторы с определённой частотой и оптимальной дозой.

Увеличение скорости циркуляции и области распределения. Так как крупные частицы удаляются быстрее, поэтому выведение лекарственного препарата зависит от их размеров. Мелкие частицы поглощаются другими клетками тканей. Наноконтейнеры увеличивают время циркуляции и область распространения лекарственного препарата.

Растворимость ЛП. Нанотехнологии обеспечивают эффективную доставку малорастворимых веществ в биоткани. Гидрофобные молекулы легко встраиваются в ядро. Внешняя гидрофильная оболочка помогает проникновению наночастиц сквозь жидкие среды.

Внутриклеточные системы доставки ЛВ. Доставка лекарства, находящегося внутри клетки, имеет ряд преимуществ. Эффективность высвобождаемого лекарственного препарата растёт, а его токсическое действие уменьшается. При диффузии гидрофобные наночастицы

легко преодолевают клеточные мембраны через потенциал-чувствительные каналы. Эндоцитоз частиц определяется их размером (не более 500 нм) и типом ткани.

Биологические мембраны. Гематоэнцефалический барьер, желудочно–кишечный тракт, эндотелий сосудов препятствуют проникновению лекарств в организм. Для преодоления биологических мембран разработаны наноматериалы, содержащие в своей основе металлы, полимерные носители лекарственных препаратов, липиды. Система направленного транспорта помогает проникновению лекарств через физиологические барьеры, избегая расщепления их ферментами.

Активация физико-химических сигналов при доставке. Полимерные наночастицы используют для доставки противоопухолевых препаратов к местонахождению новообразований. Такие pH-чувствительные наночастицы принимают активное участие в химиотерапии. Значение pH для клеток опухоли и эндосом обычно ниже, чем для интерстициальных жидких сред.

В составе чувствительных к изменению pH-наноконструкций находятся слабые поликислоты (или полиоснования) и гидрофобные молекулы. В результате электростатических взаимодействий заряженных ионов-компонентов наночастицы перераспределяются в растворе [1]. Заряд иона–компонента меняется одновременно с изменением pH. Таким образом, гидрофобные взаимодействия выходят на первый план. Деформируемые наночастицы высвобождают лекарства, находящиеся в них.

Термочувствительные переносчики. Системы доставки лекарственных препаратов могут содержать в своём составе компоненты чувствительные к изменению температуры. Они характеризуются критической температурой растворения $T_{крит}$, при которой происходит фазовый переход. Чаще используются полимеры с нижней $T_{крит}$ растворения. Такие полимеры растворяются при температуре ниже $T_{крит}$, а с повышением температуры терпят фазовое расслоение. Стоит отметить факт, что термочувствительные полимеры встраиваются в системы доставки лекарственных препаратов разными способами. По одну из способов создана наноструктура «ядро–оболочка», где оболочка включает термочувствительный полимер. Существуют наночастицы, реагирующие на изменение физико–

химических факторов pH и температуры, что в конечном счёте увеличивает высвобождение препарата.

Фотохимический способ регуляции. Фотохимический метод основан на применении фотосенсибилизаторов, находящихся в эндосомах и лизосомах клеток. Световое воздействие разрушает структуры и происходит высвобождение макромолекул (белков, нуклеиновых кислот, углеводов) в цитозоль. При световом облучении опухоли фотосенсибилизатор увеличивает захват клетками гидрофильных противоопухолевых препаратов (блеомицин). Биологическая доступность лекарственных препаратов повышает терапевтическое действие.

Доставка ЛП под действием магнитного поля. Магнитный материал (Fe_2O_3) помещают в полимерную капсулу, где находится лекарственный препарат. Магнитные частицы обеспечивают доставку в определённое место. Длительное высвобождение ЛП происходит из-за медленного разрушения полимера-носителя. Находясь в раковых тканях металлические магнитные наночастицы при нагревании помогают разрушению опухоли.

Доставка ЛП с помощью ультразвука. Способ сонофореза позволяет вводить высокомолекулярные лекарственные препараты в сочетании с ультразвуком сквозь барьеры организма (кожу). Такая нанотехнология используется для доставки лекарств в генной терапии, химиотерапии, лечении тромбозов. Сущность способа: контрастный агент при помощи микропузырьков достигает опухоли. Микропузырьки получают пропуская газ сквозь раствор. Нанопузырьки создаются из липидных слоёв, газов, полимеров.

Нанотехнологии прочно вошли в жизнь современного человека. Вопросы безопасного применения наноматериалов в целях укрепления здоровья человека базируются на принципах работы защитных механизмов его иммунной системы. Нанотехнологии совершенствуют методы ранней диагностики любых заболеваний, которые повышают эффективность терапевтических методов.

Список литературы

[1] Савельев И.В. Курс общей физики: Учеб. пособие для студ. вузов. Т. 2. Электричество и магнетизм. Волны. Оптика / И.В.

Савельев. // 9-е изд., стереотип. – СПб.; М.; Краснодар: Лань, 2007. 496 с.: ил.

[2] Суздалев И.П. Нанотехнология: Физико-химия нанокластеров, наноструктур и наноматериалов. / И.П. Суздалев. // изд. стер. – М.: ЛИБРОКОМ, 2014. 589 с.: ил.

[3] Наноструктуры в биомедицине / под ред. К. Гонсалвес, К. Хальберштадт, К. Лоренсин, Л. Наир; пер. с англ. // 4-е изд., электрон. – М.: Лаборатория знаний, 2020. 538 с. [Электронный ресурс]. – URL: https://biblioclub.ru/. (дата обращения: 29.12.2021).

[4] Наночастицы, нанокластеры. [Электронный ресурс]. – URL: poisk–ru.ru›s947t20.html. (дата обращения: 02.01.2022).

© А.П. Хрыкин, З. А. Ягафарова, 2022

УДК 616-089.843(470+571)

ТРАНСПЛАНТАЦИЯ ОРГАНОВ И ТКАНЕЙ ЧЕЛОВЕКА В РОССИИ

А.А. Бурлакова, Н.В. Ваньков,
студенты 6 курса, напр. «Медико-профилактическое дело»,
ФГБОУ ВО «Пермский государственный медицинский университет имени академика Е.А. Вагнера» МЗ РФ,
г. Пермь

Аннотация: Проблема трансплантации органов и тканей человека на протяжении многих лет является одной из наиболее значимых и обсуждаемых. Трансплантация является одним из методов лечения ряда тяжелых патологических состояний, способствующих продлению жизни пациента и повышению ее качества. В некоторых случаях пересадка органов и тканей является единственным шансом на выживание пациента, но достать донорский материал очень сложно, иногда даже невозможно. Согласно усредненным статистическим данным, приведенным в американском реестре по донорству и трансплантации, лист ожидания пополняется со скоростью -1 пациент за 10 минут, и, ежедневно, не дождавшись тканей и органов для трансплантации, умирает около 18 человек. Данный вопрос регулируется законодательством Российской Федерации, при этом встречаются случаи, когда трансплантация производится незаконно, так, например, известны неединичные случаи, когда орган изымался без согласия или ведома донора.

Ключевые слова: трансплантология, трансплантация, донор, пересадка органов и тканей, трансплантируемые органы

Трансплантология является достаточно перспективной наукой, целью которой является поиск способов продления жизни и улучшения ее качества посредством пересадки органов и тканей [1, 2].

Законодательством Российской Федерации регулируются вопросы трансплантации органов и тканей человека, которые зафиксированы в следующих нормативно-правовых документах:

1. Федеральный закон "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации" от 21.11.2011 N 323-ФЗ:

– статья 47. Донорство органов и тканей человека и их трансплантация;

– статья 66. Определение момента смерти человека и прекращения реанимационных мероприятий.

2. Закон РФ от 22 декабря 1992 г. N 4180-I "О трансплантации органов и (или) тканей человека".

3. Федеральный закон "О погребении и похоронном деле" от 12.01.1996 N 8-ФЗ (с изменениями на 30 апреля 2021 года).

4. Закон РФ от 22 декабря 1992 г. N 4180-I "О трансплантации органов и (или) тканей человека".

5. Приказ Министерства здравоохранения РФ и Российской академии наук от 4 июня 2015 г. N 306н/3 "Об утверждении перечня объектов трансплантации".

6. Приказ от 25 мая 2007 года N 358 «О медицинском заключении о необходимости трансплантации органов и (или) тканей человека».

Приведенный выше перечень нормативно-правовых документов устанавливает:

– условия, при которых допускается изъятие органов и тканей у донора для их дальнейшей трансплантации;

– финансовое обеспечение мероприятий, связанных с организацией и ведением учета донорских органов и тканей;

– порядок осуществления процедуры трансплантации;

– перечень органов и тканей, разрешенных к трансплантации.

Изучив статистические данные о количестве трансплантаций и количестве пациентов, ожидающих пересадку тех или иных органов в Российской Федерации за период с 2012 по 2020 год, было установлено, что наиболее распространенными органами для трансплантации являются: почка (рис. 1), печень (рис. 2) и сердце (рис. 3) [3].

Рисунок 1 – Трансплантации почки в России

Рисунок 2 – Трансплантация печени в России

Рисунок 3 – Трансплантация сердца в России

Проанализировав полученные статистические данные, было установлено:

1) количество пациентов, ожидающих трансплантацию органа, значительно превосходит количество трансплантаций того же органа, так в 2020 году:

– разница между количеством проведенных трансплантаций почки и количеством пациентов, ожидающих трансплантацию данного органа, составила 505,3 %;

– разница между количеством проведенных трансплантаций печени и количеством пациентов, ожидающих трансплантацию данного органа, составила 277,9 %;

– разница между количеством проведенных трансплантаций сердца и количеством пациентов, ожидающих трансплантацию данного органа, составила 162,2 %.

2) в 2020 году было зафиксировано снижение количество операций по трансплантации почки, печени и сердца, что можно связать с пандемией коронавируса, которая способствовала образованию значительных перегрузок в сфере здравоохранения,

привела к смерти многих людей (как медицинских работников, так и пациентов).

Анализ статистических данных свидетельствует о том, что количество пациентов, ожидающих трансплантацию органов или тканей значительно превосходит количество проводимых операций по их пересадке, что обусловлено тем, что органы для трансплантации можно получить или от живого человека, или от трупа, но при наличии согласия от донора на проведение данной процедуры или согласия родственников умершего.

В наше время активно изучается возможность искусственного выращивания органов и тканей для трансплантации, использование стволовых клеток и т.д., но данные направления являются далеко не совершенными и требуют значительных вложений и доработок, прежде чем такие органы и ткани смогут в полной мере поддерживать жизнедеятельность человека [4].

Список литературы

[1] Спрыгина Е.А. Правовое регулирование трансплантации органов и тканей в Российской Федерации. / Е.А. Спрыгина, А.А. Грищенко // Сборник материалов конференции: Перспективы развития научных исследований в 21 веке. – Махачкала, 2013. 162-164 с.

[2] Захарова А.С. Трансплантология: юридические аспекты медицинской проблемы XXI века. / А.С. Захарова, Е.С. Вагина. // Духовная ситуация времени. Россия XXI век. – 2015. № 1(4). 44-45 с.

[3] Статистические данные о трансплантации донорских органов. [Электронный ресурс]. – URL: https://rustransplant.com/statistica/. (дата обращения: 06.01.2022).

[4] Ли А.В. Трансплантология: проблема дефицита донорских органов и альтернативные пути ее решения. / А.В. Ли // Бюллетень медицинских интернет-конференций. – 2014. Т. 4. № 11. 1181 с.

© А.А. Бурлакова, Н.В. Ваньков, 2022

СЕКЦИЯ 6. ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

УДК 796/799

ВОЛОНТЁРСКОЕ ДВИЖЕНИЕ ВО ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЧЕМПИОНАТА МИРА ПО ФУТБОЛУ 2018 ГОДА

Н.А. Загоруйко,
студент 4 курса, напр. «Газетное дело и Интернет-журналистика»
Б.Б. Сибиданов,
научный руководитель,
к.и.н., доц.,
Бурятский государственный университет имени Доржи Банзарова,
г. Улан-Удэ

Аннотация: В данной статье рассказано о волонтёрском движении во время проведения ЧМ по футболу 2018 года. Также в работе указаны признаки волонтёрского движения в спорте и мнения разных аналитиков насчёт волонтёрства.

Ключевые слова: спорт, футбол, Чемпионат мира, волонтёрство, волонтёрское движение, волонтёрская программа, Путин, ФИФА

В современном мире очень развито волонтёрское движение. На каждом соревновании сотни, тысячи людей работают, не покладая рук для того, чтобы помочь спортсменам и приезжим гостям. Что же такое волонтёрское движение? Если обратится к Википедии, то можно узнать, что волонтёрство – это широкий круг деятельности, включая традиционные формы взаимопомощи и самопомощи, фандрайзинг, официальное предоставление услуг и другие формы гражданского участия, которая осуществляется добровольно на благо широкой общественности без расчёта на денежное вознаграждение [1].

Волонтёрское движение очень развито на сегодняшний день в различных направлениях. Одним из таких направлений является спорт. Ярчайшим примером волонтёрского спортивного движения является прошедший Чемпионат мира по футболу в России в 2018 году. На официальном сайте Президента России Владимира

Владимировича Путина можно увидеть, что именно он дал начало программе волонтёрского движения [2].

В данной программе изъявили принять участие 177 тысяч человек, как отмечается на официальном сайте мэра Москвы. Они помогали всем гостям чувствовать себя как дома в огромной стране [3].

Как же волонтёрское движение на Чемпионате мира повлияло на будущее развитие этого направления. Ресурсным центром «Мосволонтёр» были проведены онлайн-опросы и различные интервью, по результатам которых люди получили огромный опыт и навыки для будущих мероприятий. Например, 73 % людей повысили уровень своих знаний, 50 % людей сказали, что благодаря волонтёрству они стали лучше понимать другие поколения [4].

Но самое важное, на мой взгляд, это то, что всё больше и больше людей хотят быть волонтёрами, а на сегодняшний день, в ситуации распространения короновирусной инфекции, помощь каждого человека очень важна. Поэтому будущее у волонтёрства есть, и оно будет развиваться дальше.

Список литературы

[1] Wikipedia. Волонтёрство. [Электронный ресурс]. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%BD%D1%82%D1%91%D1%80%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE. (дата обращения: 05.01.2022).

[2] Дан старт волонтёрской программе чемпионата мира по футболу – 2018. [Электронный ресурс]. – URL: http://kremlin.ru/events/president/news/52063. (дата обращения 05.01.2022).

[3] Главные спортивные дела прошедшего года: вспоминаем чемпионат мира по футболу. [Электронный ресурс]. – URL: https://www.mos.ru/news/item/49453073/. (дата обращения 05.01.2022).

[4] Мосволонтёр. Официальный сайт. [Электронный ресурс]. – URL: https://mosvolonter.ru/. (дата обращения 05.01.2022).

© Н.А. Загоруйко, 2022

СЕКЦИЯ 7. АРХИТЕКТУРА

УДК 69

КРИТЕРИИ ВЫБОРА ГИДРОИЗОЛЯЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ УСТРОЙСТВА СОВМЕЩЕННЫХ КРОВЕЛЬ

О.С. Белоцерковская,
студентка 1 курса магистратуры, напр. «Технология и организация строительства»,
e-mail: ol.belotserkovskaya06@gmail.com
Г.Н. Рязанова,
научный руководитель,
к.т.н., доц.,
АСА СамГТУ,
г. Самара
e-mail: Ryazanovagn55@mail.ru

Аннотация: В данной статье рассматриваются критерии выбора гидроизоляционных материалов для устройства совмещенных кровель. Рассмотрены основные свойства различных видов гидроизоляционных материалов для устройства совмещенных кровель. Определены важные особенности каждого из рассматриваемых кровельных материалов. Приведено сравнение основных свойств и характеристик битумно-полимерных наплавляемых материалов и балластных кровель. Сделаны выводы о применяемости каждого из данных видов гидроизоляционных материалов.

Ключевые слова: гидроизоляционный материал, кровля, кровельный материал, битумно-полимерные материалы, балластная кровля

Качественная гидроизоляция кровли – обязательный этап при сооружении всех видов крыш. Сегодня строительный рынок предлагает множество разных гидроизоляционных материалов,

которые отличаются по назначению, эксплуатационным характеристикам и технологии монтажа.

Кроме поступающей снаружи влаги, в подкровельное пространство проникает конденсат. Это обусловлено наличием водяных паров в жилых домах (они образуются при приготовлении пищи, кипячении чайника, а в основном – от нашего дыхания), а также разными температурными режимами внутри и снаружи помещения. В результате влага, содержащаяся в воздухе, оседает в виде капель на кровельном покрытии. Предотвратить этот процесс поможет только качественная гидропароизоляция для кровли и обустройство эффективной вентиляции.

Рассмотрим такие виды гидроизоляционных материалов, как битумно-полимерные наплавляемые материалы, и «балластные кровли» [1].

Битумно-полимерные наплавляемые материалы.

Использование рулонных битумно-полимерных гидроизоляционных материалов является одним из самых распространенных способов гидроизоляции различных поверхностей.
Он представляют собой нанесенное на основу битумно-полимерное вяжущее, состоящее из битума, специальной полимерной добавки и минерального наполнителя. Наличие специальной полимерной добавки обеспечивает высокие теплостойкость, морозоустойчивость, эластичность или пластичность (в зависимости от типа полимера).
И если кровельный материал ЭПП – это один из лидеров гидроизоляции, то из всех его разновидностей наиболее часто используются наплавляемые.
Основа такого материала – битумно-полимерный состав на определенной армирующей основе, которой может выступать картон, стеклохолст, синтетика и т.п. Наиболее известным и популярным некогда гидроизоляционным составом этой группы является привычный всем нам рубероид на картонной основе. Однако, учитывая его недолговечность, низкую прочность и подверженность гниению, производители разработали целую серию более совершенных марок, прежде всего, армированных стеклохолстом.

К преимуществам полимерных рулонных гидроизоляционных материалов нового поколения следует отнести:

– прочность;

– износостойкость;
– экологичность;
– долговечность;
– повышенная стойкость к воздействию ультрафиолетового излучения благодаря защитной базальтовой посыпке верхнего слоя;
– простота использования и сжатые сроки проведения работ (гидроизоляционные работы можно производить значительно быстрее, чем с использованием мастики).

Кровли из наплавляемых битумно-полимерных рулонных материалов предпочтительно применять на крышах с уклоном 1,5…25 % в зависимости от теплостойкости применяемого материала (табл. 1) [2].

Таблица 1 – Применяемость кровли из наплавляемых рулонных материалов в зависимости от теплостойкости

Материал	**Теплостойкость, °С, не менее**		
	для участков кровель с уклоном, %		
	менее 10	**10-25**	**Более 25 и для мест примыкания**
наплавляемый рулонный материал	70	80	90

Балластные кровли.

Балластная кровля – кровельная система, в которой гидроизоляционный ковер закрыт гравийной засыпкой или другим типом балласта. Устраивается конструкция на плоских крышах общественных, промышленных, жилых зданий, развлекательных и бизнес центров.

Балластная кровля представляет собой универсальный способ обустройства плоских крыш: это система с гидроизоляционной мембраной, которая уложена особым способом и пригружена балластным материалом.

Особенности метода и варианты исполнения:

Балластная система используется на поверхностях крыш, уклон которых составляет не больше 10 %: метод подойдет для конструкций, покрытых рулонными и мастичными гидроизоляционными материалами, а также полимерной мембраной. Традиционный балласт, который фиксирует кровельное покрытие – щебень, гравий и галька соответствующей фракции. Применение таких материалов позволяет защитить водоизоляционный слой от влаги и атмосферных осадков, температурных пиков, ветровой нагрузки и разрушительного влияния ультрафиолета.

При организации таких кровель стоит учитывать, что основанием для данных конструкций может стать плита перекрытия, способная выдержать серьезную несущую нагрузку. Обустройство кровель такого типа требует достаточной прочности основания и солидного запаса несущей способности. Исходя из назначения крыши и ее предполагаемой функциональности, создается основа из армированного бетона, железобетонных плит, стального гофролиста. Подходящим основанием под монтаж мембраны будет ровная поверхность тщательно выполненной цементной стяжки. Особенности кровельного пирога обусловлены свойствами примененных пригрузов и гидроизоляционных материалов [3-4].

Разберем основные достоинства балластной крыши:

– высокое противодействие ветру и механическим нагрузкам;

– отсутствие потребности в предварительном снятии старой кровли;

– высокая скорость монтажа и низкая стоимость работ;

– стойкость к воздействию ультрафиолетового излучения;

– поверхность создается с минимумом швов, что способствует лучшей гидроизоляции крыши, поскольку с уменьшением количества швов снижается вероятность проникновения влаги в кровлю;

– возможность устройства кровельной конструкции независимо от времени года, но в сухую погоду [5].

На основании изученной информации, сравним основные характеристики и свойства битумно-полимерных наплавляемых материалов и балластных кровель. (табл. 2).

Таблица 2 – Сравнение основных параметров битумно-полимерных наплавляемых материалов и балластных кровель

Наименование параметра	**Битумно-полимерные материалы**	**Балластные кровли**
прочность	+	+
износостойкость	+	+
экологичность	+	+
долговечность	+	-
стойкость к воздействию ультрафиолетового излучения	+	+
короткие сроки проведения работ	+	+
возможность устройства в любое время года	-	+
низкая стоимость работ	+	+

В заключении можно сказать, что рассматриваемые в статье гидроизоляционные материалы для устройства совмещенных кровель – достойные конкуренты на рынке, которые не уступают друг другу во многих показателях. Битумно-полимерные материалы характеризуются простотой монтажа, невысокой стоимостью в сочетании с надежностью и долговечностью, в то время как балластные кровли – это оптимальное средство противодействия большой ветровой нагрузке.

Список литературы

[1] Бадьин Г.М. Справочник строителя-ремонтника. / Г.М. Бадьин, В А. Заренков, В.К. Иноземцев. – М.: АСВ, 2002.

[2] ГОСТ 30547-97. Материалы рулонные кровельные и гидроизоляционные. Общие технические условия.

[3] Соков В.И. Основы технологии рулонных гидроизоляционных материалов: Учеб. пособие. / В.И. Соков. – М.: МИСИ, 1991.

[4] Электронный ресурс: ECOTECO / Журнал / Журнал №1 / Технологии / Особенности балластной кровли. [Электронный ресурс]. – URL: https://nav.tn.ru/knowledge-base/informatsiya-o-konstruktsiyakh-zdaniy/ploskaya-krysha/ballastnye-kryshi/. (дата обращения: 06.01.2022).

[5] Электронный ресурс: Здания высоких технологий / Журнал / Технология плоской кровли. Балластная кровля .[Электронный ресурс]. – URL: https://mirbaum.ru/zachem-nuzhen-ballast-na-ploskoj-kryshe/. (дата обращения: 06.01.2022).

© О.С. Белоцерковская, 2022

СЕКЦИЯ 8. ИНФОРМАТИКА И РОБОТОТЕХНИКА

УДК 378.147.88

ОБЩИЙ ПОДХОД К РАЗРАБОТКЕ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

А.А. Флягин, Я.О. Гладких,
студенты 4 курса, напр. «Программная инженерия»
Ю.В. Царев,
доц.,
ЯГТУ,
г. Ярославль

Аннотация: В статье рассматривается вопросы разработки общих подходов к выполнению лабораторных работ по дисциплине Геоинформационные системы. Для выполнения лабораторных работ планируется использование среды Quantu GIS. Большое место в работе занимают подходы к созданию вариантов выполнения лабораторного практикума по дисциплине. Особое внимание обращается на создание пошагового подхода для выполнения лабораторных работ. Констатируется, что данный подход позволит студентам в ходе выполнения лабораторного практикума усвоить основные индикаторы для дисциплины Геоинформационные системы.

Ключевые слова: Геоинформационные системы, лабораторный практикум, разработка общих подходов, пошаговое выполнение, создание вариантов

Большинство проектов ГИС требует геопривязки растровых данных, полученных сканированием бумажных топографических карт. Геопривязка – это процесс присвоения координат из реального мира каждой точке растра. Часто эти координаты получают с помощью полевых измерений, собирая координаты с помощью GPS-приемника в нескольких легко опознаваемых точках снимка или карты. В некоторых случаях, когда необходимо оцифровать отсканированные карты, координаты можно получить из маркировки на самом изображении карты. Используя эти выборочные координаты,

или контрольные (опорные) точки, изображение деформируется и подгоняется под выбранную систему координат. На основании этого лабораторном практикуме рассматривается концепция, стратегия и инструменты QGIS [1] для достижения высокой точности привязки отсканированных карт.

Для выполнения лабораторной работы разработано подробное пошаговое руководство. Приведены подробные пояснения относительно выбора системы координат для привязываемой отсканированной топографической карты [2]. В качестве вариантов для выполнения лабораторной работы (табл. 1) взяты отсканированные карты с сайта Natural Earth [3].

В лабораторной работе подробно описывается порядок работы в модуле QGIS привязка растров (рис. 1). Указывается как нужно работать с диалоговым окном «Параметры трансформации» модуля «Привязка растров» в QGIS после установки необходимых параметров (рис. 2).

Разработанная лабораторная работа обеспечивает основные компетенции (табл. 2) дисциплины «Геоинформационные системы», входящей в основную образовательную программу 09.03.02 направления «Программная инженерия» [4].

Общими результатами выполненной работы стало создание предпосылок к формированию практико-ориентированного подхода в изучении дисциплины Геоинформационные системы, а также отработка навыков работы с ГИС системами у студентов направления 09.03.04 Программная инженерия.

Таблица 1 – Варианты для выполнения лабораторной работы

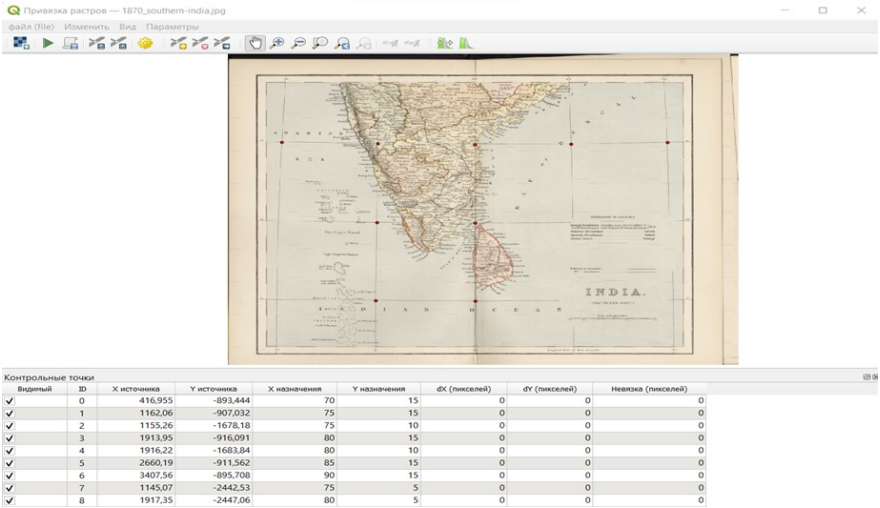
№ варианта	**Название карты**	**№ варианта**	**Название карты**
1	Австралия 1920г	16	Пелопоннес Греция 1912г
2	Африка	17	Польша и страны Балтии 1920г
3	Балканские государства 1920г	18	Сирия 1841г
4	Британские острова 1920г	19	Страны Скандинавии

№ варианта	Название карты	№ варианта	Название карты
			1920г
5	Великобритания Атлас железных дорог 1894г	20	США 1914г
6	Гана 1965г	21	Украина 1920г
7	Гренландия и Исландия	22	Франция 1920г
8	Европа	23	Центральная Америка 1920г
9	Ирландия 1920г	24	Шотландия 1920г
10	Испания и Португалия 1866г	25	Юго-Восточная Европа 1892г
11	Италия 1866г	26	Юго-Западная Азия 1920г
12	Канада 1901г	27	Югославия 1920г
13	Мэриленд Вирджиния 1901г	28	Южная Америка 1920г
14	Новая Англия или Восточные штаты 1920г	29	Южная Африка 1920г
15	Новая Зеландия 1920г	30	Япония 1920г

Таблица 2 – Компетентностный профиль проекта [4]

Осваиваемые компетенции	Индикаторы освоения компетенций
ПК-11 Владение концепциями и атрибутами качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе роли людей, процессов,	ПК-11.1. Знает концепции и атрибуты качества ПО ПК-11.2. Умеет определять атрибуты качества ПО ПК-11.3. Имеет навыки в использовании методов, инструментов и технологий

Осваиваемые компетенции	Индикаторы освоения компетенций
методов, инструментов и технологий обеспечения качества	обеспечения качества ПО
ПК-4 Готовность к использованию методов и инструментальных средств исследования объектов профессиональной деятельности	ПК-4.1. Знает современные инструментальные средства программного обеспечения ПК-4.2. Умеет анализировать и выбирать инструментальные средства программного обеспечения ПК-4.3. Владеет навыками использования методов и инструментальных средств исследования программного обеспечения



Видимый	ID	X источника	Y источника	X назначения	Y назначения	dX (пикселей)	dY (пикселей)	Невязка (пикселей)
✓	0	416,955	-893,444	70	15	0	0	0
✓	1	1162,06	-907,032	75	15	0	0	0
✓	2	1155,26	-1678,18	75	10	0	0	0
✓	3	1913,95	-916,091	80	15	0	0	0
✓	4	1916,22	-1683,84	80	10	0	0	0
✓	5	2660,19	-911,562	85	15	0	0	0
✓	6	3407,56	-895,708	90	15	0	0	0
✓	7	1145,07	-2442,53	75	5	0	0	0
✓	8	1917,35	-2447,06	80	5	0	0	0

Рисунок 1 – Окно модуля «Привязка растров» с таблицей введенных контрольных точек в QGIS

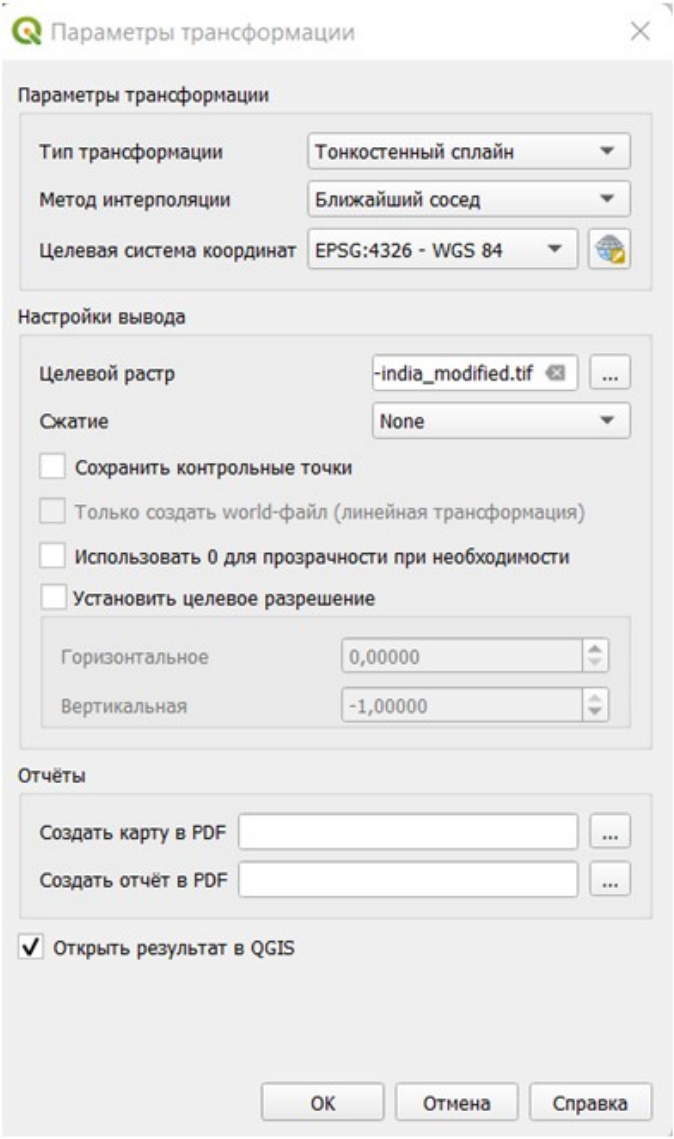


Рисунок 2 – Диалоговое окно «Параметры трансформации» модуля «Привязка растров» в QGIS после установки необходимых параметров

Список литературы

[1] QGIS Свободная географическая информационная система с открытым кодом. [Электронный ресурс]. – URL: https://www.qgis.org/ru/site//. (дата обращения: 10.12.2021).

[2] Google Web Mercator: неоднозначная система координат. [Электронный ресурс]. – URL: http://habrahabr.ru/post/239251. (дата обращения: 10.12.2021).

[3] Natural Earth. Free vector and raster map data at 1:10m, 1:50m, and 1:110m scales. [Электронный ресурс]. – URL: https://www.naturalearthdata.com/. (дата обращения: 10.12.2021).

[4] Примерная основная образовательная программа 09.03.02 Программная инженерия. [Электронный ресурс]. – URL: http://natsrazvitie.ru/files/09.03.04_2.pdf. (дата обращения: 10.12.2021).

© А.А. Флягин, Я.О. Гладких, Ю.В. Царев, 2022

СЕКЦИЯ 9. ЭКОЛОГИЯ

УДК 502/504

РОЛЬ ВОЛОНТЁРСТВА И ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ТУРИЗМА В СОХРАНЕНИИ ПРИРОДЫ БАЙКАЛА

С.А. Гусляков,
студент 4 курса, напр. «Газетное дело и Интернет-журналистика»
Б.Б. Сибиданов,
научный руководитель,
к. и. н., доц.,
Бурятский государственный университет имени Доржи Банзарова,
г. Улан-Удэ

Аннотация: В данной статье раскрывается актуальность формирования экологической культуры и ответственности людей перед окружающей средой на озере Байкал.

Ключевые слова: волонтёрство, Байкал, волонтёрское движение, экологический туризм

В современном мире очень развито волонтёрское движение. Что же такое волонтёрское движение? Если обратится к Википедии, то можно узнать, что волонтёрство – это широкий круг деятельности, включая традиционные формы взаимопомощи и самопомощи, фандрайзинг, официальное предоставление услуг и другие формы гражданского участия, которая осуществляется добровольно на благо широкой общественности без расчёта на денежное вознаграждение [1].

Волонтёрское движение имеет огромный список различных направлений, куда нужна деятельность таких людей. И одним из направлений, куда отправляют такие отряды, является природоохранная деятельность. Ведь по всему миру разбросаны тонны различных отходов, от которых необходимо избавиться, чтобы защитить свою жизнь и жизнь миллионов граждан.

Одна из основных экологических проблем всего мира является сохранение чистоты озера Байкал в республике Бурятия. Ежегодно, из-за различных проблем, озеро становится всё грязнее и грязнее.

В 2015 году Японский сайт ИНОСМИ.ru написал статью под названием «Байкал под угрозой» [2]. В ней СМИ рассказало о том, что российские власти плохо борются с эвтрофикацией озера. На современном этапе в России случился кризис в плане финансирования экологии, поэтому бюджет на охрану сократился по статистике на 20 %, а это довольно большая сумма денег.

Известный учёный, председатель комитета Государственной Думы РФ по экологии и охране окружающей среды Владимир Бурматов на конференции по защите озера Байкал высказал мнение по ситуации на нём: «На сегодняшний день мы можем зафиксировать, что ситуация с загрязнением озера достаточно серьезная и многофакторная. Мы зафиксировали серьезную динамику с аномальным развитием нитчатых водорослей, массовое вымирание байкальских губок, массовое развитие и цветение цианобактерий и двукратную эмиссию метана в Байкал.» [3]. Поэтому важно как можно скорее решать проблемы экологии.

На сегодняшний день в Бурятии огромное количество организаций по очистке озера от загрязнения. Одной из таких организаций является «Мой Байкал» из города Иркутск [4]. Она насчитала на территории озера 58 свалок, и всё больше и больше людей готовы бороться с ними.

Значение волонтёрского движения очень велико, ведь без простых людей, которые каждый день работают, не покладая рук, страна была бы в упадке. А тем более в нынешнем состоянии из-за коронавирусной инфекции. И у властей главной задачей должно быть увеличение числа волонтёров в городах, чтобы они ответственно выполняли свою работу.

Список литературы

[1] Википедия Волонтёрство. [Электронный ресурс]. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%BD%D1%82%D1%91%D1%80%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE#%D0%A2%D0%B8%D0%BF%D1%8B_%D0%B2%D0%BE%D0%BB%

D0%BE%D0%BD%D1%82%D1%91%D1%80%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B0. (дата обращения: 20.04.2021).

[2] ИНОСМИ. Ru Байкал под угрозой. [Электронный ресурс]. – URL: https://inosmi.ru/ecology/20150901/230007890.html. (дата обращения: 20.04.2021).

[3] Бурматов В. На конференции «Защита Байкала: экологические угрозы и пути решения проблем». [Электронный ресурс]. – URL: https://regnum.ru/news/society/2662754.html. (дата обращения: 20.04.2021).

[4] Сайт организации «Мой Байкал».

© С.А. Гусляков, 2022

Издательство «НИЦ Вестник науки»

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ТЕХНИКИ. ИННОВАТИКА

Сборник научных статей по материалам
VII Международной научно-практической конференции

г. Уфа 8 января 2022

Печатается в авторской редакции
Компьютерная верстка авторская

Изображение на обложке предоставлено сайтом https://pixabay.com
лицензия Simplified Pixabay License

Формат 60×84 1/16
Гарнитура Times New Roman.
Усл. печ. л. 5,4