

<https://doi.org/10.17816/fm416>

СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕДА, ПРИЧИНЁННОГО ЗДОРОВЬЮ ЧЕЛОВЕКА В СЛУЧАЯХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕСТУПЛЕНИЙ

С.В. Кузнецов^{1, 2*}, Ю.А. Молин^{3, 4}, С.Ю. Мелихов¹

¹ Санкт-Петербургская академия Следственного комитета Российской Федерации, Санкт-Петербург, Российская Федерация

² Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, Санкт-Петербург, Российская Федерация

³ Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова, Санкт-Петербург, Российская Федерация

⁴ Бюро судебно-медицинской экспертизы, Санкт-Петербург, Российская Федерация

АННОТАЦИЯ. В статье описана одна из наиболее актуальных потребностей следствия — разработка принципиально нового подхода к судебно-медицинской оценке вреда здоровью человека, причинённого экологическими преступлениями. Показана особая значимость новых подходов установления причинно-следственной связи между совершенным экологическим правонарушением и вредом для жизни и/или здоровья, в том числе для отграничения от других возможных антропогенных воздействий. Приведён практический пример экспертного содействия следствию в установлении обстоятельств, подлежащих доказыванию при расследовании экологического преступления.

Ключевые слова: судебно-медицинская экспертиза; судебно-экологическая экспертиза; причинно-следственные связи; антропогенный причинный фактор; следственные действия; специалист в области судебной медицины; экологические преступления.

Для цитирования: Кузнецов С.В., Молин Ю.А., Мелихов С.Ю. Судебно-медицинское определение вреда, причинённого здоровью человека в случаях экологических преступлений. *Судебная медицина*. 2021;7(3):In Press. DOI: <https://doi.org/10.17816/fm416>

Поступила ????.2021

Принята после доработки ????.2021

Опубликована ????.2021

FORENSIC MEDICAL DETERMINATION OF HARM CAUSED TO HUMAN HEALTH IN CASES OF ENVIRONMENTAL CRIMES

Semyon V. Kuznetsov^{1, 2*}, Yuri A. Molin^{3, 4}, Sergey Yu. Melikhov¹

¹ Saint Petersburg Academy of the Investigative Committee of the Russian Federation, Saint Petersburg, Russian Federation

² Saint-Petersburg State Agrarian University, Saint Petersburg, Russian Federation

³ North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, Saint Petersburg, Russian Federation

⁴ Bureau of Forensic Medical Examination, Saint Petersburg, Russian Federation

ABSTRACT. The article describes one of the most urgent needs of the investigation — the development of a fundamentally new approach to the forensic medical assessment of harm to human health caused by environmental crimes. The special significance of new approaches to establishing a causal relationship between a committed environmental offense and harm to life and (or) health, including for distinguishing from other possible anthropogenic impacts, is shown. A practical example of expert assistance to the investigation in establishing the circumstances to be proved during the investigation of an environmental crime is given.

Keywords: forensic medical examination; forensic environmental expertise; causation; anthropogenic causal factor; investigative actions; specialist in the field of forensic medicine; environmental crime.

For citation: Kuznetsov SV, Molin YA, Melikhov SY. Forensic medical determination of harm caused to human health in cases of environmental crimes. *Russian Journal of Forensic Medicine*. 2021;7(3):In Press. DOI: <https://doi.org/10.17816/fm416>

Submitted ????.2021

Revised ????.2021

Published ????.2021

ОБОСНОВАНИЕ

Актуальность данного направления судебно-экспертной деятельности обусловлена участвовавшими случаями техногенных аварий по всему миру, которые сопряжены с большим количеством пострадавших людей [1–3], а также отсутствием каких-либо рекомендаций и опыта проведения подобных экспертиз.

Кроме этого, дополнительно можно отметить такие моменты:

- 1) статья 42 Конституции Российской Федерации [4] закрепляет право каждого на благоприятную окружающую среду, достоверную информацию о её состоянии и на возмещение ущерба, причинённого его здоровью или имуществу экологическим правонарушением;
- 2) сохранение нарастающего уровня негативного воздействия на окружающую среду неизбежно приведёт к дальнейшему обострению экологических проблем;
- 3) необходимость разграничения неблагоприятных для жизни и/или здоровья последствий экологических правонарушений в ситуациях, сопряжённых с другими возможными антропогенными факторами (например, с ненадлежащим оказанием медицинской помощи).

Воздействие тех или иных негативных факторов окружающей среды может играть ведущую роль в развитии большого спектра болезней человека и приводить как к ущербу для здоровья отдельного индивидуума, так и к массовым заболеваниям населения. Зачастую исходы указанных неблагоприятных последствий формируются не сразу, в том числе после длительного лечебно-диагностического процесса, на этапах которого могут допускаться те или иные нарушения. При этом лица, совершившие экологические преступления, могут предпринимать попытки переложить ответственность за причинённый вред на медицинских работников в части недостатка медицинской помощи (услуг).

Изложенные аспекты определяют необходимость комплексной оценки вреда жизни и/или здоровью в случаях расследования экологических преступлений.

Глава 26 Уголовного кодекса Российской Федерации (УК РФ) «Экологические преступления» включает 18 статей, 7 из которых в качестве обязательных условий наступления уголовной ответственности предусматривают наступление вреда здоровью человека различной степени тяжести или его смерти, которые по данному признаку можно разделить на две группы.

1. Составы преступлений, предусмотренные статьями главы 26 УК РФ [5], содержащие в качестве обязательного признака объективной стороны преступления наступление вреда здоровью человека различной степени тяжести:
 - нарушение правил охраны окружающей среды при производстве работ (ст. 246);
 - нарушение правил обращения экологически опасных веществ и отходов (ч. 2 ст. 247);

- нарушение правил безопасности при обращении с микробиологическими либо другими биологическими агентами или токсинами (ч. 1 ст. 248);
 - загрязнение вод (ч. 2 ст. 250);
 - загрязнение атмосферы (ч. 2 ст. 251);
 - загрязнение морской среды (ч. 2 ст. 252);
 - порча земли (ч. 1 и ч. 2 ст. 254).
2. Составы преступлений, предусмотренные статьями главы 26 УК РФ, содержащие в качестве обязательного признака объективной стороны преступления наступление смерти человека:
 - нарушение правил обращения экологически опасных веществ и отходов (ч. 3 ст. 247);
 - нарушение правил безопасности при обращении с микробиологическими либо другими биологическими агентами или токсинами (ч. 2 ст. 248);
 - загрязнение вод (ч. 3 ст. 250);
 - загрязнение атмосферы (ч. 3 ст. 251);
 - загрязнение морской среды (ч. 3 ст. 252);
 - порча земли (ч. 3 ст. 254) [6].

Кроме этого, ч. 1 ст. 247 УК РФ (Нарушение правил обращения экологически опасных веществ и отходов) в качестве общественно опасного последствия предусмотрено создание угрозы причинения существенного вреда здоровью человека (без необходимости доказывания фактического наличия данного вреда и установления причинно-следственной связи его возникновения в результате негативного антропогенного воздействия).

Согласно абз. 2 п. 6 Постановления Пленума Верховного Суда Российской Федерации от 18 октября 2012 г. № 21 «О применении судами законодательства об ответственности за нарушения в области охраны окружающей среды и природопользования» применительно к ч. 1 ст. 247 УК РФ, существенный вред здоровью человека выражается в тяжком или средней тяжести вреде здоровью хотя бы одного лица, а существенный вред окружающей среде — в её загрязнении, отравлении или заражении, изменении радиоактивного фона до величин, представляющих опасность для здоровья или жизни человека, и т. п. [7].

В установлении обстоятельств совершения названных экологических правонарушений ключевую роль играют судебные экологические и судебно-медицинские экспертизы.

При производстве судебных экологических экспертиз в рамках расследования большинства составов экологических преступлений эксперт-эколог решает две основные задачи:

- 1) определяет масштабы негативного воздействия и размеры вреда для окружающей среды;
- 2) устанавливает источники, способствующие условия и механизмы антропогенного и техногенного воздействия на окружающую среду.

Заключение экологической экспертизы позволяет выявить нарушение экологических норм, оценить влияние негативных воздействий на экологическую обстановку.

К сожалению, этого недостаточно в случаях расследования составов экологических преступлений, в которых в качестве общественно опасных последствий законодатель предусмотрел возникновение массового заболевания, наступление смерти или вреда здоровью человека. В таких ситуациях камнем преткновения снова становится вопрос определения причинно-следственной связи между общественно опасными деяниями и вышеуказанными неблагоприятными последствиями для жизни и здоровья людей.

Разрабатываемые методологические подходы комплексного судебно-медицинского и судебно-экологического обеспечения расследования экологических преступлений основаны на концепции определения антропогенного причинного фактора в генезе смерти или вреда здоровью отдельного индивидуума, а также в случаях массовых заболеваний. В названных составах преступлений только такой фактор отвечает потребностям уголовного судопроизводства, в котором значимым признаётся лишь прямая причинно-следственная связь.

ПРИМЕР ПРАКТИЧЕСКОГО НАБЛЮДЕНИЯ

В качестве примера можно привести случай нарушения экологического законодательства, расследуемый Северо-Западным следственным управлением на транспорте Следственного комитета России, в рамках которого было дано объяснение одного из авторов настоящей статьи в качестве специалиста, обладающего компетенцией как в судебной медицине, так и в судебной экологии.

Согласно протоколу объяснения специалиста, последнему для ознакомления были предоставлены материалы доследственной проверки. С представленными материалами специалист ознакомился путём личного прочтения. После ознакомления с материалами доследственной проверки следователем был задан ряд вопросов.

— *Произошло ли негативное антропогенное воздействие на окружающую среду в результате обнаруженного загрязнения нефтепродуктами участка местности около 17-го километра 4-го пикета железнодорожной станции П.? Если такое негативное воздействие имело место, то повлекло ли оно загрязнение окружающей среды?*

Согласно представленным материалам, на участке местности около 17-го километра 4-го пикета железнодорожной станции П. произошло негативное антропогенное воздействие на окружающую среду в виде разлива нефтепродуктов:

- в пробе рег. № 2.21.36 (слой почвы 0–5 см) зафиксировано более 50 000 мг/кг нефтепродуктов (при пробе из фоновой точки 45 мг/кг);
- в пробе рег. № 2.21.37 (слой почвы 5–20 см) зафиксировано более 50 000 мг/кг нефтепродуктов (при пробе из фоновой точки менее 20 мг/кг).

Полученные данные свидетельствуют, что содержание нефтепродуктов в загрязнённых почвах (как в слое 0–5 см, так и в слое 5–20 см) — более 50 000 мг/кг, что

обеспечивает очень высокий уровень загрязнения почвы, согласно Письму Минприроды России от 27.12.1993 № 04-25/61-5678 «О порядке определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами»:

- 1000–2000 мг/кг — низкий уровень загрязнения;
- 2000–3000 мг/кг — средний уровень загрязнения;
- 3000–5000 мг/кг — высокий уровень загрязнения;
- >5000 мг/кг — очень высокий уровень загрязнения [8, 9].

Обнаруженное количество нефтепродуктов на загрязнённом участке в слое почвы 0–5 см более чем в 1110 раз превышает фоновый показатель. С учётом того, что предельно допустимая концентрация для нефтепродуктов в почве не нормируется, вместо неё используется поправочный коэффициент, равный 0,1, к фоновому показателю. Таким образом, данные анализов пробы рег. № 2.21.36 от 14.05.2021, проведённых Центром лабораторного анализа и технических измерений по Северо-Западному федеральному округу, свидетельствуют о превышении допустимой концентрации содержания нефтепродуктов в почвах на месте предполагаемого загрязнения в 111 раз, что указывает не только на очень высокий уровень загрязнения почвогрунтов, но и на многократное превышение этого уровня.

Обнаруженное количество нефтепродуктов на загрязнённом участке в слое почвы 5–20 см более чем в 2500 раз превышает фоновый показатель. С учётом того, что предельно допустимая концентрация для нефтепродуктов в почве не нормируется, вместо неё используется поправочный коэффициент, равный 0,1, к фоновому показателю. Таким образом, данные анализов пробы рег. № 2.21.37 от 14.05.2021, проведённых Центром лабораторного анализа и технических измерений по Северо-Западному федеральному округу, свидетельствуют о превышении допустимой концентрации содержания нефтепродуктов в почвах на месте предполагаемого загрязнения в 250 раз, что указывает не только на очень высокий уровень загрязнения почвогрунта, но и на многократное превышение этого уровня.

Наличие в почве нефтепродуктов несёт сильную антропогенную нагрузку и оказывает негативное влияние на жизнедеятельность растений. Влияние загрязнения нефтепродуктами на физико-химические свойства почвы связано главным образом с обволакиванием нефтепродуктами почвенных частиц. В связи с этим происходит сильное увеличение гидрофобности почвы, она утрачивает способность впитывать и удерживать воду, происходит вытеснение воздуха из почвенных пор, и в конечном итоге нарушается водный и воздушный режимы почвы [10].

Кроме того, для растений в загрязнённой нефтепродуктами почве уменьшается доступность элементов минерального питания (азота, фосфора, калия) из-за обволакивания нефтепродуктами почвенных частиц, которое препятствует миграции подвижных форм эле-

ментов минерального питания, а также вследствие отрицательного влияния нефтепродуктов на бактерии, участвующих в круговороте азота в почве [10, 11].

Изменение физических и химических свойств почвы приводит к вытеснению воздуха нефтепродуктами, нарушению поступления воды, питательных веществ, что является основной причиной торможения роста растений и их гибели [12, 13].

Таким образом, вследствие разлива нефтепродуктов на участке местности около 17-го километра 4-го пикета железнодорожной станции П. произошло негативное антропогенное воздействие на почвенный покров, что выразилось в загрязнении и повреждении исходного почвенного покрова нефтепродуктами до уровней, способных вызвать стрессовые явления в биоценозе вплоть до полного его уничтожения, а также создало угрозу дальнейшего распространения загрязнения почв, грунтовых вод в результате распространения по естественному уклону рельефа.

С учётом вышеизложенных результатов проб рассматриваемое негативное антропогенное воздействие повлекло существенное загрязнение компонента окружающей среды нефтепродуктами, а именно почв земельного участка около 17-го километра 4-го пикета железнодорожной станции П., а также возможное загрязнение нефтепродуктами грунтовых вод, что указывает на необходимость проведения работ по ликвидации разлива нефти и нефтесодержащих продуктов, рекультивационных и иных восстановительных работ.

Эколого-экономический ущерб, причинённый почвам земельного участка около 17-го километра 4-го пикета железнодорожной станции П., может быть рассчитан в денежном выражении в рамках отдельно назначенной судебно-экологической экспертизы в случае наличия всех необходимых данных.

— *Возникла ли угроза причинения существенного вреда здоровью человека в результате загрязнения нефтепродуктами участка местности около 17-го километра 4-го пикета железнодорожной станции П.? Если такая угроза возникла, то в чём она выражается?*

В соответствии с п. 6 Постановления Пленума Верховного Суда Российской Федерации от 18 октября 2012 г. № 21 «О применении судами законодательства об ответственности за нарушения в области охраны окружающей среды и природопользования» [7], создание угрозы причинения существенного вреда здоровью человека или окружающей среде означает возникновение такой ситуации, которая повлекла бы предусмотренные законом вредные последствия, если бы они не были предотвращены вовремя принятыми мерами или иными обстоятельствами, не зависящими от воли лица, нарушившего правила обращения с экологически опасными веществами и отходами. Такая угроза предполагает наличие конкретной опасности реального причинения существенного вреда здоровью человека или окружающей

среде. При этом применительно к ч. 1 ст. 247 УК РФ существенный вред здоровью человека выражается в тяжком или средней тяжести вреде здоровью хотя бы одного лица, а существенный вред окружающей среде — в её загрязнении, отравлении или заражении, изменении радиоактивного фона до величин, представляющих опасность для здоровья или жизни человека, и т. п.

Исходя из изложенного, угрозой причинения существенного вреда здоровью человека в результате загрязнения нефтепродуктами участка местности около 17-го километра 4-го пикета железнодорожной станции П. можно рассматривать возможные варианты возникновения тяжкого или средней тяжести вреда здоровью хотя бы одного лица от острого или хронического отравления нефтепродуктами. Что касается токсичности, то пары нефтепродуктов высокотоксичны, оказывают отравляющее действие на организм человека, при этом особенно ядовиты пары сернистых, а также этилированных бензинов [14].

Пары нефтепродуктов часто попадают в организм человека через органы дыхания, кожу, иногда с водой, пищей и всасываются в кровь. Нефтепродукты оказывают раздражающее действие на слизистые оболочки и глаза. Их токсичность зависит от фракционного и химического состава [15].

Нефть и большинство продуктов её переработки (бензин, керосин, предельные и непредельные углеводородные газы, ароматические продукты) являются нервными ядами, обладающими наркотическим действием и поражающими главным образом центральную нервную систему. Они повышают возбудимость человека, вызывают головокружение, сердцебиение, общую слабость организма, нередко заканчивающуюся потерей сознания. Нефть и жидкие нефтепродукты, попадая на кожу, обезжиривают и сушат её, вызывают различные кожные заболевания (экземы, дерматиты). К нервным ядам относятся также применяемые в нефтеперерабатывающей промышленности тетраэтилсвинец, метанол и другие вещества [16].

Углеводородные газы и пары нефтепродуктов при высокой концентрации действуют на организм наркотически, парализуют центральную нервную систему, раздражают слизистые оболочки [17]; они растворяются в крови и с нею проникают в спинной и головной мозг [18].

В тяжёлых случаях острого отравления нефтепродуктами возможны галлюцинации, судороги, нарушение сознания до полной его потери, кома, остановка дыхания и даже летальный исход. Согласно п. 1.1.6. Правил по охране труда при эксплуатации магистральных нефтепродуктопроводов ПОТ РО 112-002-98 (утверждённых приказом Министерства топлива и энергетики РФ от 16 июня 1998 г. № 208) [19], при концентрации паров бензина в воздухе свыше 2,2% (30 г/м³) после 10–12 вдохов человек отравляется, теряет сознание, свыше 3% (40 г/м³) происходит молниеносное отравление (2–3 вдоха) — быстрая потеря сознания и смерть [20].

Согласно п. 6.2.2. Медицинских критериев определения степени тяжести вреда, причинённого здоровью человека (утверждённых приказом Минздравсоцразвития РФ от 24 апреля 2008 г. № 194н) [21], кома II–III степени различной этиологии (в том числе в результате отравления) квалифицируется как вред здоровью, опасный для жизни человека, вызвавший расстройство жизненно важных функций организма человека, которое не может быть компенсировано организмом самостоятельно и обычно заканчивается смертью (угрожающее жизни состояние), что является одним из медицинских критериев тяжкого вреда здоровью человека. Кроме этого, частым осложнением острых и хронических отравлений нефтепродуктами являются различные поражения желудочно-кишечного тракта [22].

С учётом того, что при выраженных формах интоксикации, несмотря на прекращение контакта с продуктами нефти и лечение, полного восстановления здоровья может не наступить, возможны случаи стойкой утраты трудоспособности. При этом в соответствии с п. 51а Таблицы процентов стойкой утраты общей трудоспособности в результате различных травм, отравлений и других последствий воздействия внешних причин (Приложение к приказу Минздравсоцразвития РФ от 24 апреля 2008 г. № 194н «Об утверждении медицинских критериев определения степени тяжести вреда, причинённого здоровью человека» [21]), нарушение функции органов пищеварения в результате травмы, острого отравления в виде холецистита, дуоденита, гастрита, панкреатита, энтерита, колита, проктита, парапроктита влечет 15% стойкой утраты общей трудоспособности, что, согласно п. 7.2. Медицинских критериев определения степени тяжести вреда, причинённого здоровью человека (утверждённых приказом Минздравсоцразвития РФ от 24 апреля 2008 г. № 194н) [21], квалифицируется как значительная стойкая утрата общей трудоспособности менее чем на 1/3 и по этому признаку является одним из медицинских критериев вреда здоровью человека средней степени тяжести.

Таким образом, можно заключить, что в результате загрязнения нефтепродуктами участка местности около 17-го километра 4-го пикета железнодорожной станции П. возникла угроза причинения существенного вреда здоровью человека, выразившаяся в реальной возможности возникновения тяжкого вреда здоровью человека и вреда здоровью человека средней степени тяжести [23]. Полученные от специалиста обоснованные суждения позволили в качестве одного из вариантов квалификации рассматривать содеянное по ч. 1 ст. 247 УК РФ.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Как для любой формирующейся отрасли знаний, несмотря на наличие классических научных и экспертных методик, начальная стадия развития судебно-экологической экспертизы характеризуется поисками индиви-

дуальных путей оптимального решения поставленных перед ней задач.

С учётом того, что при расследовании экологических преступлений в качестве значимой признаётся только прямая причинно-следственная связь, представляется, что ранее разработанные подходы (основанные на концепции определения антропогенного причинного фактора в генезе того или иного неблагоприятного исхода для жизни и/или здоровья) могут найти реальное продолжение в качестве методологической базы проведения комплексных судебно-медицинских судебно-экологических экспертиз.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Вклад авторов • Authors' contributions

С. В. Кузнецов — концепция и идея исследования, сбор литературных данных, анализ и интерпретация результатов, научная редакция рукописи, рассмотрение и одобрение окончательного варианта рукописи; **Ю. А. Молин** — консультирование по отдельным судебно-медицинским вопросам, рассмотрение и одобрение окончательного варианта рукописи; **С. Ю. Мелихов** — консультирование по отдельным юридическим вопросам, рассмотрение и одобрение окончательного варианта рукописи. Авторы подтверждают соответствие своего авторства международным критериям ICMJE (все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией).

S. V. Kuznetsov — the concept and idea of the study, collection of literature data, results analysis and interpretation, scientific editorial board of the manuscript, review and approval of the final version of the manuscript; **Y. A. Molin** — consulting on certain forensic medical issues, review and approval of the final version of the manuscript; **S. Y. Melikhov** — consulting on certain legal issues, review and approval of the final version of the manuscript. All authors made a substantial contribution to the conception of the work, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the work, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the work.

Источник финансирования • Funding source

Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования.

This study was not supported by any external sources of funding.

Конфликт интересов • Conflict of interest

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

The authors declare that they have no competing interests.

ЛИТЕРАТУРА

1. Clifford M., Edwards T. Environmental crime. Edition: 2nd Publisher: Jones and Bartlett Learning; 2011. 448 p.
2. Shover N., Routh A.S. Environmental crime // Crime and Justice: a review of research. Tonry M., ed. University of Chicago Press, Chicago, 2005. N 32. P. 321–371.
3. Walker T., Gramlich D., Bitar M., et al. Ecological, societal, and technological risks and the financial sector. Cham: Springer International Publishing; 2020. 464 p.
4. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020). Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/. Дата обращения: 28.07.2021.
5. Уголовный кодекс Российской Федерации» от 13.06.1996 N 63-ФЗ (ред. от 01.07.2021). Ст. 2954. Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_10699/. Дата обращения: 28.07.2021.
6. Иванов Н.Г. Уголовное право. Особенная часть в 2 т. Т. 2: учебник для академического бакалавриата. 2-е изд., перераб. и доп. Москва: Юрайт, 2017. 241 с.
7. Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 18 октября 2012 N 21 «О применении судами законодательства об ответственности за нарушения в области охраны окружающей среды и природопользования». Режим доступа: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70146708/>. Дата обращения: 28.07.2021.
8. Письмо Минприроды России от 27.12.1993 N 04-25/61-5678 «О порядке определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами». Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5189/. Дата обращения: 28.07.2021.
9. Губайдуллин М.Г., Петрова А.В., Плосков Д.Ю. Методика поэтапной биологической рекультивации нефтезагрязненных почв и грунтов на нефтебазах Северной части России // Защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе. 2012. № 6. С. 15–20.
10. Назаров А.В. Влияние нефтяного загрязнения почвы на растения // Вестник Пермского университета. 2007. № 5. С. 134–141.
11. Писарчук А.Д. Эколого-микробиологические аспекты биоремедиации нефтезагрязненных экосистем и угольных карьеров: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Томск, 2014. 23 с.
12. Московец А.В. Использование трудноутилизуемых отходов нефтехимической промышленности в производстве экологически безопасных строительных материалов: Автореф. дис. ... канд. техн. наук. Уфа, 2016. 24 с.
13. Щетнева Я.А. Влияние на окружающую среду разливов горюче-смазочных материалов при лесозаготовительных работах // Studarctic Forum. 2016. Т. 1, № 1. С. 28–33.
14. Давыдова С.Л., Тагасов В.И. Нефть и нефтепродукты в окружающей среде: учебное пособие. Москва: Изд-во РУДН, 2004. 163 с.
15. Спиркин В.Г. Химмотология топлив: учебное пособие / под ред. И.Г. Фукса. Москва: Нефть и газ, 2002. 280 с.
16. Полозков В.Т., Гончарюк В.А., Егоров В.Н., и др. Охрана труда на нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводах. Москва: Химия, 1973. 296 с.
17. Эшенкулова А.С. Показатели микроядерного теста у лиц, контактирующих с нефтепродуктами // Вестник КГМА им. И.К. Ахунбаева. 2016. № 4. С. 47–49.
18. Глазов Г.И., Сидорин В.П. Каталитический риформинг и экстракция ароматических углеводородов. (Библиотека молодого рабочего). Москва: Химия, 1981. 188 с.
19. Правила по охране труда при эксплуатации магистральных нефтепродуктопроводов ПОТ РО 112-002-98 (утверждены приказом Министерства топлива и энергетики Российской Федерации от 16 июня 1998 г. № 208). Режим доступа: <https://base.garant.ru/70490848/>. Дата обращения: 28.07.2021.
20. Усанович С.А., Курманов В.В. Оценка травматизма и заболеваемости при работе с нефтепродуктами // Конструирование, использование и надежность машин сельскохозяйственного назначения. 2006. № 1. С. 5–6.
21. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 24 апреля 2008 г. № 194н «Об утверждении Медицинских критериев определения степени тяжести вреда, причиненного здоровью человека». Режим доступа: <https://base.garant.ru/12162210/>. Дата обращения: 28.07.2021.
22. Мельникова И.П. Оказание первой помощи при химических отравлениях: методические рекомендации (для практических занятий). Владивосток: ИПК МГУ имени адмирала Г.И. Невельского, 2009. 59 с.
23. Кузнецов С.В. Методология экспертного сопровождения расследования преступлений по фактам ненадлежащего оказания медицинской помощи: монография. 2-е изд., изм. и доп. Москва: Русайнс, 2021. 350 с.

REFERENCES

1. Clifford M., Edwards T. Environmental crime. Edition: 2nd Publisher: Jones and Bartlett Learning; 2011. 448 p.
2. Shover N., Routh A.S. Environmental crime. In: Crime and Justice: A review of research. Tonry M., ed. University of Chicago Press, Chicago, 2005;32:321–371.
3. Walker T, Gramlich D, Bitar M, et al. Ecological, societal, and technological risks and the financial sector. Cham: Springer International Publishing; 2020. 464 p.
4. The Constitution of the Russian Federation (adopted by popular vote on 12.12.1993 with amendments approved during the all-Russian vote on 01.07.2020). (In Russ). Available from: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/. Accessed: 28.07.2021.
5. The Criminal Code of the Russian Federation from 13.06.1996 N 63-FZ (ed. from 01.07.2021). Article 2954. (In Russ). Available from: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_10699/. Accessed: 28.07.2021.
6. Ivanov NG. Criminal law. Special part in 2 vol. Vol. 2: textbook for academic bachelor's degree. 2nd ed., revised and updated. Moscow: Yurayt; 2017. 241 p. (In Russ).
7. Resolution of the Plenum of the Supreme Court of the Russian Federation No. 21 of October 18, 2012 «On the application by courts of legislation on liability for violations in the field of environmental protection and nature management». (In Russ). Available from: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70146708/>. Accessed: 28.07.2021.

8. Letter of the Ministry of Natural Resources of the Russian Federation dated 27.12.1993 N 04-25/61-5678 «On the procedure for determining the amount of damage from land pollution with chemicals». (In Russ). Available from: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5189/. Accessed: 28.07.2021.
9. Gubaidullin MG, Petrova AV, Ploskov DYu. Methodology of step-by-step biological recultivation of oil-contaminated soils and soils at oil depots in the Northern part of Russia. *Environmental Protection in the Oil and Gas Complex*. 2012;(6): 15–20. (In Russ).
10. Nazarov AV. The influence of oil pollution of the soil on plants. *Bulletin of the Perm University*. 2007;(5):134–141. (In Russ).
11. Pisarchuk AD. Ecological and microbiological aspects of bioremediation of oil-polluted ecosystems and coal pits [dissertation abstract]. Tomsk; 2014. 23 p. (In Russ).
12. Moskovets AV. The use of hard-to-recycle waste from the petrochemical industry in the production of environmentally friendly building materials [dissertation abstract]. Ufa; 2016. 24 p. (In Russ).
13. Shchetneva YaA. The impact on the environment of fuel and lubricants spills during logging operations. *Studarctic Forum*. 2016;1(1):28–33. (In Russ).
14. Davydova SL, Tagasov VI. Oil and petroleum products in the environment: a textbook. Moscow: Peoples' Friendship University of Russia Publishing House; 2004. 163 p. (In Russ).
15. Spirkin VG. Chemmotology of fuels: a textbook. Ed. by I.G. Fuchs. Moscow: Neft' i Gaz; 2002. 280 p. (In Russ).
16. Polozkov VT, Goncharyuk VA, Egorov VN, et al. Labor protection at oil refineries and petrochemical plants. Moscow: Khimiya; 1973. 296 p. (In Russ).
17. Eshenkulova AS. Indicators of the micronuclear test in persons in contact with petroleum products. *Vestnik of KSMA named after I.K. Akhunbaev*. 2016;(4):47–49. (In Russ).
18. Glazov GI, Sidorin VP. Catalytic reforming and extraction of aromatic hydrocarbons. (Young Worker's Library). Moscow: Khimiya; 1981. 188 p. (In Russ).
19. Rules on labor protection during the operation of main oil product pipelines POT RO 112-002-98 (approved by Order of the Ministry of Fuel and Energy of the Russian Federation No. 208 of June 16, 1998). (In Russ). Available from: <https://base.garant.ru/70490848/>. Accessed: 28.07.2021.
20. Usanovich SA, Kurmanov VV. Assessment of injuries and morbidity when working with petroleum products. *Design, Use and Reliability of Agricultural Machinery*. 2006;(1):5–6. (In Russ).
21. Order of the Ministry of Health and Social Development of the Russian Federation No. 194n dated April 24, 2008 «On approval of Medical criteria for determining the severity of harm caused to human health». (In Russ). Available from: <https://base.garant.ru/12162210/>. Accessed: 28.07.2021.
22. Melnikova IP. First aid in case of chemical poisoning: methodological recommendations (for practical classes). Vladivostok: Admiral G.I. Nevelsky Maritime State University; 2009. 59 p. (In Russ).
23. Kuznetsov SV. Methodology of expert support for the investigation of crimes on the facts of improper provision of medical care: monograph. 2nd ed., revised and updated. Moscow: Rusains, 2021. 350 p. (In Russ).

ОБ АВТОРАХ

* **КУЗНЕЦОВ Семён Валерьевич**, к.м.н., доцент; адрес: Российская Федерация, 190000, Санкт-Петербург, наб. реки Мойки, д. 96; e-mail: Nachsm1@mail.ru; eLibrary SPIN: 5122-0242

МОЛИН Юрий Александрович, д.м.н., профессор; e-mail: expertfm@mail.ru; eLibrary SPIN: 7439-0540

МЕЛИХОВ Сергей Юрьевич, к.юрид.н.; e-mail: msy@skspba.ru; eLibrary SPIN: 9043-1411

AUTHORS INFO

* **Semyon V. Kuznetsov**, MD, Cand. Sci. (Med.), Assistant Professor; address: 96, Moyka, St. Petersburg, 190000, Russia; e-mail: Nachsm1@mail.ru; eLibrary SPIN: 5122-0242

Yuri A. Molin, MD, Dr. Sci. (Med.), Professor; e-mail: expertfm@mail.ru; eLibrary SPIN: 7439-0540

Sergey Yu. Melikhov, Cand. Sci. (Legal); e-mail: msy@skspba.ru; eLibrary SPIN: 9043-1411

* Автор, ответственный за переписку / The author responsible for the correspondence