

НАВОЗ И ПОМЕТ ПРЕВРАТИТЬ БЫ В ДОХОД

«Нет отходов – есть неиспользуемое сырье»
Д. И. Менделеев

Навоз и помет относятся к опасным отходам, но при этом могут служить сырьем для производства органических удобрений. Как правильно обращаться с такими отходами и как агропромышленные предприятия могут получить от них пользу?

Н. Р. Соколова, А. В. Кондратьев
АНО «Равноправие»

По оценке специалистов Российской академии сельскохозяйственных наук*, на животноводческих и птицеводческих фермах в России образуется порядка 286 млн т навоза и помета в год, в том числе: навоза крупного рогатого скота (далее – КРС) – 217 млн т/год, свиного – 46 млн т/год, помета птицы – 17 млн т/год, навоза других животных – 6 млн т/год (рис. 1 ▶ стр. 00).

В хозяйствах населения и фермерских хозяйствах с содержанием до 50 голов сосредоточено чуть менее половины всего поголовья КРС (48,7 %). Животные в таких хозяйствах содержатся в основном на глубокой подстилке, что приводит к высокой сте-

пени разложения навоза. Поэтому почти половина объема ежегодно поступающего от животноводства навоза КРС не представляет значительной угрозы для окружающей среды и не требует принятия специальных мер по его подготовке. В этом случае крестьянам и фермерам достаточно соблюдать ряд санитарных правил его хранения и агротехнологическую культуру его использования.

Основные трудности возникают на животноводческих предприятиях с поголовьем от 50 голов до нескольких тысяч. По расчетным данным за 2014 г. в таких хозяйствах образовалось 151,3 млн т навоза КРС, в том числе в зависимости от принятой тех-

нологии содержания скота: 15,1 млн т (10 %) подстилочного, 90,8 млн т (60 %) полужидкого бесподстилочного и 45,4 млн т (30 %) жидкого навоза.

Примерно такая же ситуация в свиноводстве и птицеводстве с учетом того, что основное поголовье содержится в крупных и средних высокоинтенсивных сельскохозяйственных предприятиях, а на частные и фермерские хозяйства приходится около 20 % поголовья свиней и птицы.

Получаемый на фермах России навоз сельскохозяйственных животных разделяют на подстилочный (навоз с подстилкой и кормовыми остатками) и бесподстилочный (навоз без подстилки с добавкой воды или без нее).

Высокая степень индустриализации животноводства обусловила существенное увеличение нагрузок на компоненты природной среды – в частности, из-за отсутствия решения проблем утилизации бесподстилочного навоза/помета, несовершенства технологий производства, хранения и применения удобрений на его основе.



К сведению

Свежий навоз/помет является, с одной стороны, опасным отходом, содержащим личинки гельминтов, патогенную микрофлору и огромное количество всхожих семян сорных растений, а с другой стороны, – важнейшим сырьем для производства органических удобрений, необходимых для сохранения плодородия почв.

* Государственное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский, конструкторский и проектно-технологический институт органических удобрений и торфа» Российской академии сельскохозяйственных наук.

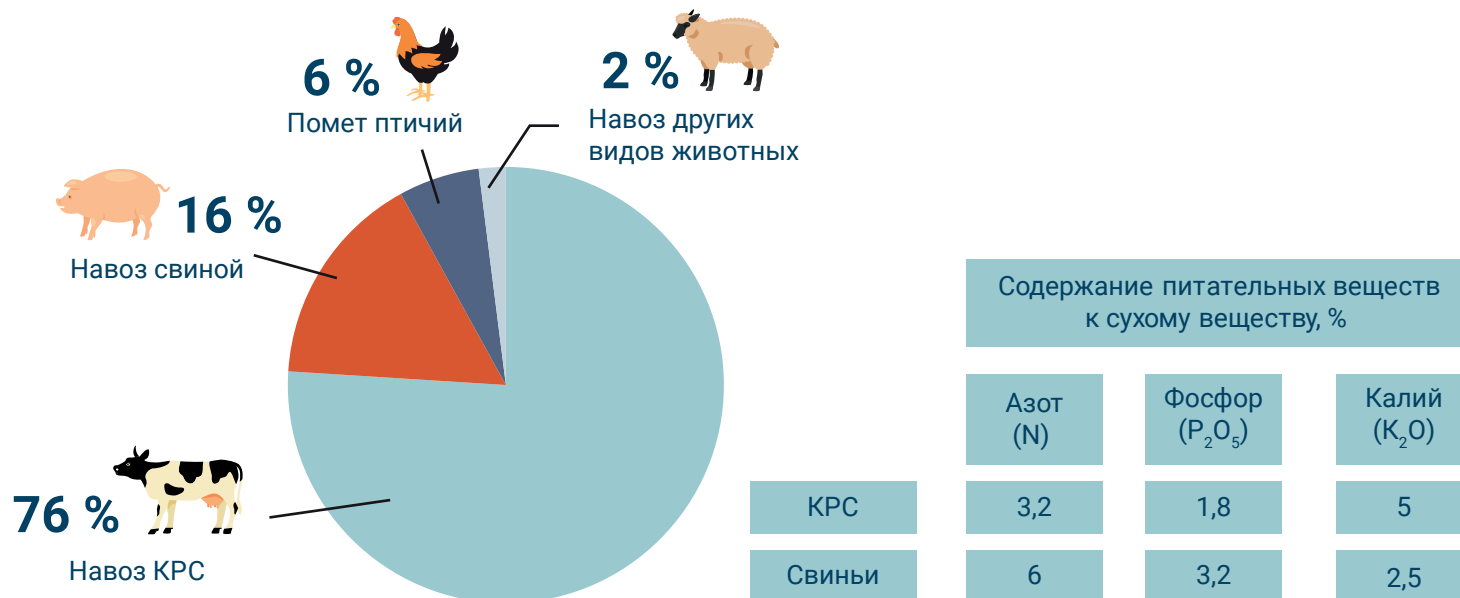


Рис. 1. Навоз / помет, образующийся на животноводческих и птицеводческих фермах в России

Основными компонентами навоза/помета, загрязняющими атмосферу, являются: микроорганизмы, аммиак, меркаптаны, амины, сероводород, карбоновые кислоты, карбонильные соединения, сульфиды, фенолы. Сравнение уровня содержания аммиака (NH₃) в отходах, образуемых разными видами животных и птиц, представлено на **рис. 2 ▶ стр. 00**. Как видим, наиболее интенсивное загрязнение воздуха аммиаком происходит от воздействия навоза КРС и свиней.

Средняя продуктивность коров ежегодно увеличивается, следо-



К сведению

Выделяют следующие виды бесподстилочного навоза/помета:

- полужидкий (содержит более 8 % сухого вещества);
- жидкий (содержит 3–8 % сухого вещества);
- навозные стоки (содержат менее 3 % сухого вещества).

вательно, увеличивается и средний выход навоза от одного животного. Так, например, при суточном удое 12 л выход навоза составляет 50 кг, при суточном удое 24 л – 72 кг навоза, а при удое 34 л – 94 кг навоза¹.

Схожая ситуация в свиноводстве и птицеводстве, где выход навоза и помета ежегодно составляет 50 млн т и 25 млн т соответственно. Основную массу органических отходов птицеводства получают в виде жидкого помета или пометных стоков².

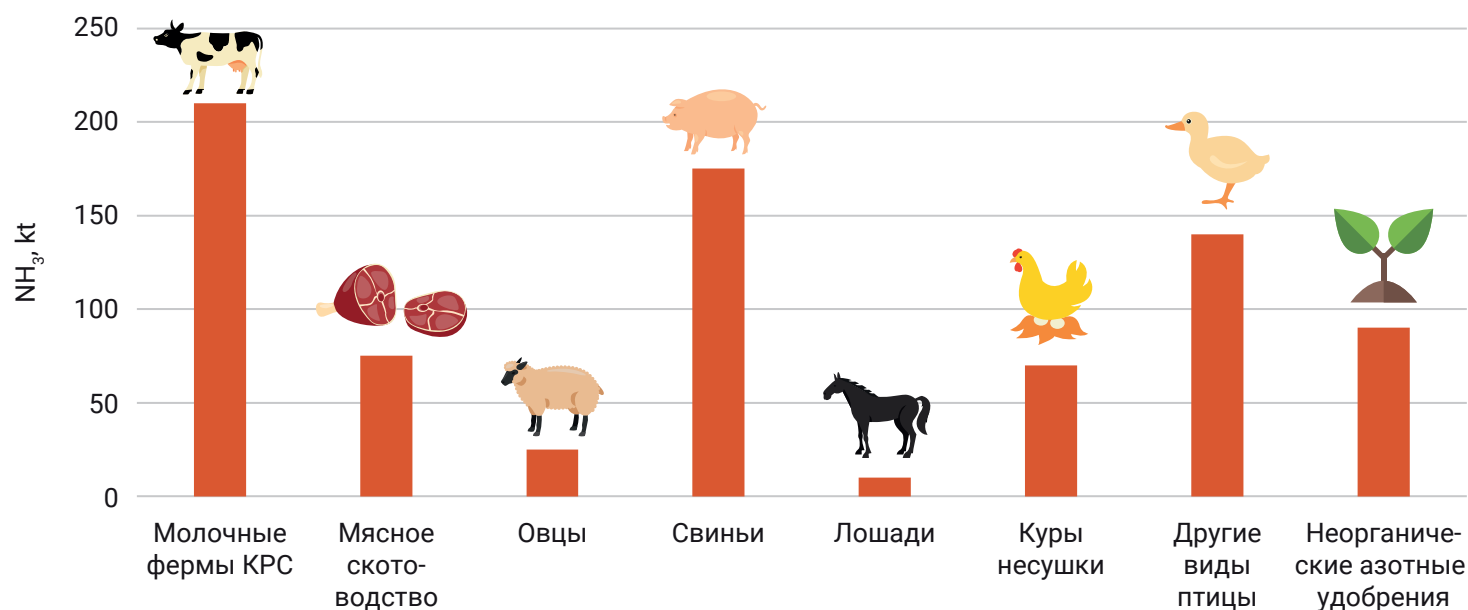
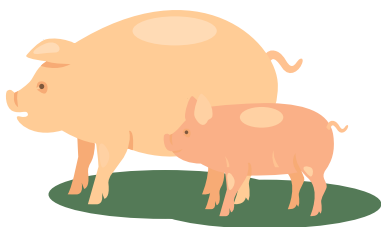
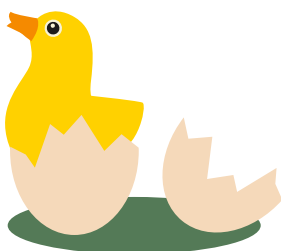


Рис. 2. Сравнение уровня содержания аммиака (NH₃) в отходах, образуемых разными видами животных и птиц



50 млн т –

ежегодный выход навоза
и помета в свиноводстве



25 млн т –

ежегодный выход навоза
и помета в птицеводстве

Жидкий навоз, помет и навозные (пометные) стоки представляют наибольшую опасность в первую очередь из-за таких органических веществ, как мочевины, фенолы, медицинские препараты, добавляемые в корм. В стоках содержатся и неорганические вещества: соединения азота, фосфора, калия, цинка, марганца, меди, кобальта и др. Кроме того, там присутствуют и патогенные микроорганизмы, вызывающие заболевания как животных, так и человека. Стоки животноводческих комплексов и птицефабрик при неэффективном построении системы обращения с отходами животноводства загрязняют подземные и поверхностные воды. Загрязнение подземных вод происхо-

дит в результате фильтрации ливневых вод из навозохранилищ и в случае внесения в почву необработанной навозной жижи³.

Навоз/помет содержит большое количество биогенных веществ, которые при строгом соблюдении технико-технологических процессов и юридических процедур могут трансформировать этот отход в ценное органическое удобрение. Так, одна курица-несушка производит в год около 0,8 кг азота и 0,2 кг фосфора.

При длительном хранении навоза/помета на грунтовых площадках (открытых для атмосферных осадков) в поверхностном слое почвы 0,4 м образуется до 4 950 кг/га минерального азота, в том числе 2 500 кг/га нитратного азота, что в 17 раз выше по сравнению с незагрязненной почвой; в грунтовых водах содержание (мл/л) нитратного азота превышает его содержание в дренажных водах с поля в 2 раза, аммиачного азота – в 8 раз, фосфора – в 11 раз, калия – в 10 раз⁴ (подробнее о содержании питательных веществ в навозе КРС и свиней – **рис. 1**).

Навоз/помет, являющийся ценным органическим удобрением, при непосредственном его использовании без предварительной подготовки представляет серьезную экологическую и эпидемиологическую опасность для компонентов природной среды и здоровья человека – уже как отход. А к какому типу относятся данные отходы биологического происхождения?

Отношения в области обращения с биологическими отходами регулируются соответствующим законодательством Российской Федерации**, то есть нормами ветеринарных актов. С вступлением в силу изменений Федерального закона от 24.06.98 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» (далее – Закон № 89-ФЗ) с 2009 г. начались дискуссии о том,

относятся ли к этому типу отходов навоз и помет.

Ветеринарно-санитарными правилами сбора, утилизации и уничтожения биологических отходов*** (п. 1.2) (далее – Правила) раскрывается определение биологических отходов. К категории «другие отходы, получаемые при переработке пищевого и непищевого сырья животного происхождения» не относятся навоз и помет. Были попытки обжалования агропромышленными предприятиями действий природоохранных органов федерального и регионального уровней со ссылкой на то, что последние не вправе требовать наличия разрешительных документов на навоз и помет, предусмотренных Законом № 89-ФЗ. Однако позиция надзорных органов устояла при поддержке органов прокуратуры и при рассмотрении дел судами****.

При этом в соответствии с положениями п. 7.1. Правил контроль за выполнением их требований возлагается на органы государственного ветеринарного надзора. Вместе с этим и исходя из названия и содержания Правил, ими регулируются только взаимоотношения в области сбора, утилизации и уничтожения биологических отходов. Вопросы нормирования образования данного вида отходов, лицензирования, учета обращения с ними, а также контроля (надзора) за их размещением, Правилами не регулируются. Перечень образующихся на территории России отходов содержится в Федеральном классификационном каталоге отходов (далее – ФККО). Согласно ФККО навоз/помет, образующийся от разных видов животных и птиц, отнесен к отходам производства III–V классов опасности (**рис. 3 ▶ стр. 00**).

Для того чтобы навоз/помет из категории «отход» перешел в категорию «продукция» (удобрение), его необходимо подвергнуть обезвреживанию, как это называют экологи (или обе-

** П. 2 ст. 2 Закона № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» был дополнен в соответствии с Федеральным законом от 30.12.2008 № 309-ФЗ «О внесении изменений в ст. 16 Федерального закона “Об охране окружающей среды” и отдельные законодательные акты РФ».

*** Правила утверждены Главным государственным ветеринарным инспектором РФ 04.12.1995 № 13-7-2/469.

**** Решением Верховного Суда РФ от 02.07.2015 № АКПИ15-592, оставленным без изменения Определением Апелляционной коллегии Верховного Суда РФ от 27.10.2015 № АПЛ15-429, п. 1.1 Ветеринарно-санитарных правил признан не противоречащим действующему законодательству.

	Отход	Код группы	Класс опасности
	Навоз крупного рогатого скота	1 12 110 00 00 0	IV, V
	Навоз конский	1 12 210 00 00 0	IV, V
	Навоз верблюжий	1 12 310 00 00 0	IV, V
	Навоз мелкого рогатого скота	1 12 410 00 00 0	IV, V
	Отходы свиней	1 12 500 00 00 0	III, IV
	Отходы разведения с/х животных и птиц в смеси	1 12 980 00 00 0	IV
	Помет птичий	1 12 710 00 00 0	III, IV

Лицензия на деятельность в области обращения с отходами обязательна, за исключением отходов V класса опасности

Рис. 3. Отходы АПК по группам согласно ФККО (приказ Росприроднадзора от 22.05.2017 № 242)

зараживанию – по терминологии ветеринаров и санитаров), в результате которого он должен потерять свои токсичные свойства. Для этого необходимо разработать и применять технические условия и технологические регламенты производства и использования органического удобрения на основе навоза/помета. Кроме того, органическое удобрение на основе навоза должно быть зарегистрированным на территории России в качестве агрохимиката.

ЧТОБЫ НАВОЗ/ПОМЕТ СТАЛ ПРОДУКЦИЕЙ (УДОБРЕНИЕМ), ЕГО НЕОБХОДИМО ОБЕЗВРЕДИТЬ И ЗАРЕГИСТРИРОВАТЬ В КАЧЕСТВЕ АГРОХИМИКАТА.

Навоз/помет до переработки в органическое удобрение и получения статуса продукции является отходом производства, поэтому на этапе обезвреживания/обеззараживания

деятельность по обращению с ним подлежит лицензированию.

Процесс обезвреживания/обеззараживания навоза свиней осуществляется согласно требованиям санитарных правил путем его длительного (в течение не менее 12 мес.) выдерживания; проектная документация объектов, используемых для размещения и (или) обезвреживания отходов I–V классов опасности, подлежит государственной экологической экспертизе.

Рассмотрим более подробно, какие значимые юридические действия при обращении с навозом/пометом, относящимся к категории отходов производства, должны предпринимать природопользователи – агропромышленные предприятия – в соответствии с законодательством об охране окружающей среды и обращении с отходами.

1. Разработка паспортов отходов I–IV классов опасности^{****}. Согласно п. 2 ст. 14 Закона № 89-ФЗ подтверждение отнесения к конкретному классу опасности отходов, включенных в ФККО, с 01.01.2016 не требуется. Следовательно, для навоза и помета III и IV классов опасности необходимо, без предварительного подтверждения класса опасности, пройти процедуру паспортизации.

2. Ведение журнала учета движения отходов⁵.

3. Сдача статистической отчетности по форме № 2-ТП (отходы)⁶.

4. Осуществление производственного экологического контроля⁷.

5. Получение лицензии на деятельность по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I–IV классов опасности^{*****}.

6. Проведение инвентаризации навозо- и помехранилищ,

**** См.: ст. 14 Закона № 89-ФЗ; постановление Правительства РФ от 16.08.2013 № 712 «О порядке проведения паспортизации отходов I–IV классов опасности»; приказ Минприроды России от 04.12.2014 № 536 «Об утверждении Критериев отнесения отходов к I–V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду»; приказ Минприроды России от 05.12.2014 № 541 «Об утверждении Порядка отнесения отходов I–IV классов опасности к конкретному классу опасности»; приказ Росприроднадзора от 13.10.2015 № 810 «Об утверждении Перечня среднестатистических значений для компонентного состава и условия образования некоторых отходов, включенных в федеральный классификационный каталог отходов».

***** См.: п. 30 ч. 1 ст. 12 Федерального закона от 04.05.2011 № 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности»; постановление Правительства РФ от 03.10.2015 № 1062 «О лицензировании деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I–IV классов опасности».

6 мес.
навоз КРС

12 мес.
навоз свиней

3–6 мес.
помет

в помехохранилищах

Сроки выдерживания отходов животноводства в открытых хранилищах при использовании биологического метода:

с последующим внесением их в государственный реестр объектов размещения отходов (далее – ГРОРО)*****.

В соответствии со ст. 1 Закона № 89-ФЗ под размещением отходов понимается их хранение и захоронение. Хранение отходов определено как их содержание в объектах размещения отходов в целях их последующего захоронения, обезвреживания или использования. Таким образом, к примеру, лагуны для хранения отходов свиноводческого комплекса относятся к объектам размещения отходов.

Согласно ч. 6 ст. 12 Закона № 89-ФЗ объекты размещения отходов должны вноситься в ГРОРО. Согласно ч. 7 той же статьи запрещается размещение отходов на объектах, не внесенных в ГРОРО.

При размещении отходов на объектах размещения отходов, которые не оказывают негативного воздействия на окружающую среду (далее – НВОС), плата за НВОС не взимается (п. 6 ст. 23 Закона № 89-ФЗ). Исключение НВОС объектов размещения отходов достигается за счет осуществления природоохранных мероприятий, наличия технических решений и со-

оружений, обеспечивающих защиту окружающей среды, и подтверждается результатами мониторинга состояния окружающей среды, в том числе соблюдением нормативов ПДК химических веществ. Порядок подтверждения исключения НВОС объектов размещения отходов установлен постановлением Правительства РФ от 26.05.2016 № 467.

7. Проведение государственной экологической экспертизы (далее – ГЭЭ) проектной документации объектов, используемых для размещения и (или) обезвреживания отходов I–V классов опасности.

Технологическое проектирование систем удаления и подготовки к использованию навоза и помета регламентируется требованиями РД-АПК 1.10.15.02-08 «Методические рекомендации по технологическому проектированию систем удаления и подготовки к использованию навоза и помета» (далее – РД-АПК 1.10.15.02-08).

Отходы животноводства необходимо карантинировать и обеззараживать. Обеззараживание может проводиться химическим или термическим методом в короткие сроки либо естественным путем. Соглас-

но РД-АПК 1.10.15.02-08 естественное биологическое обеззараживание осуществляется путем выдерживания в секционных навозохранилищах или прудах-накопителях в течение 12 мес. Кроме того, отходы животноводства подвергаются дезинвазии биологическим, физическим или химическим методом.

Таким образом, процесс перепревания отходов животноводства из свежего состояния до состояния, в котором их можно использовать как удобрение, довольно сложный, может осуществляться разными способами и занимать длительное время (до 12 мес.).

Положениями п. 2.3.1 СП 1.2.1170-02 «Гигиена, токсикология, санитария. Гигиенические требования к безопасности агрохимикатов», утв. постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 23.10.2002 № 36, определено, что навоз и куриный помет, используемые для обогащения почвы азотом и другими элементами питания, должны подвергаться предварительному обезвреживанию (термической сушке, компостированию и др.), соответствовать требованиям действующих нормативных документов,



К сведению

К объектам ГЭЭ федерального уровня в агропромышленном секторе относятся:

- проекты технической документации на новую технику, технологию, использование которых может оказать НВОС, а также технической документации на новые вещества, которые могут поступать в природную среду;
- проектная документация объектов, используемых для размещения и (или) обезвреживания отходов I–V классов опасности, в том числе проектная документация на строительство, реконструкцию объектов, используемых для обезвреживания и (или) размещения отходов I–V классов опасности;
- проекты вывода из эксплуатации указанных объектов;
- проекты рекультивации земель, нарушенных при размещении отходов I–V классов опасности, и земель, используемых, но не предназначенных для размещения отходов I–V классов опасности*.

* Пп. 5 и 7.2 ч. 1 ст. 11 Федерального закона от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе».

***** См.: п. 6 ст. 12 Закона № 89-ФЗ; приказ Минприроды России от 30.09.2011 № 792 «Об утверждении Порядка ведения государственного кадастра отходов»; Правила инвентаризации объектов размещения отходов, утв. приказом Минприроды России от 25.02.2010 № 49.

не содержать патогенной микрофлоры, в том числе сальмонелл, и жизнеспособных яиц гельминтов.

В соответствии с п. 5.8 Санитарных правил для животноводческих предприятий, утвержденных Главным государственным санитарным врачом СССР 31.12.1987 № 4542-87, обеззараживание навоза КРС и свиней биологическим методом следует проводить путем его длительного (12 мес.) выдерживания. Срок дегельминтизации полужидкого и жидкого навоза в открытых хранилищах биологическим способом должен составлять для отходов свиноводческих предприятий 12 мес. ♻️

В следующем номере журнала авторы продолжают тему, раскрывают вопросы обращения с отходами животноводческих предприятий при переходе на технологическое нормирование, экологических платежей при обращении с этими отходами, расскажут о путях освобождения от таких платежей при трансформации отходов в продукцию.



Документы

1. РД-АПК 1.10.15.02-08. Методические рекомендации по технологическому проектированию систем удаления и подготовки к использованию навоза и помета.
2. Голубев И. Г., Шванская И. А., Коноваленко Л. Ю., Лопатников М. В. / Рециклинг отходов в АПК. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех» Минсельхоза России, 2011. – 296 с.
3. Баранников В. Д. Охрана окружающей среды в зоне промышленного животноводства. М. – 1985. – 118 с.
4. Дабахова Е. В. Оценка воздействия утилизации отходов на состояние агроэкосистемы и проблемы нормирования / Е. В. Дабахова, В. И. Титова, Е. Ю. Гейгер, Н. А. Корченкина // Агрехимический вестник. – 2011. – № 2 – С. 13–15.
5. Приказ Минприроды России от 01.09.2011 № 721 «Об утверждении Порядка учета в области обращения с отходами».
6. Приказ Росстата от 19.08.2019 № 459 (ред. от 04.09.2019) «Об утверждении формы федерального статистического наблюдения с указаниями по ее заполнению для организации Федеральной службой по надзору в сфере природопользования федерального статистического наблюдения за отходами производства и потребления».
7. Приказ Минприроды России от 28.02.2018 № 74 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля».



РАВНОПРАВИЕ
ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ИНЖИНИРИНГ
ПРИРОДООХРАННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
ОТХОДЫ И РЕСУРСЫ

АНО «Равноправие» основана и зарегистрирована Министерством юстиции Российской Федерации в 2006 году. Мы сформировали одну из самых сильных и эффективных команд специалистов в сфере охраны окружающей среды в России, которая поможет справиться с любыми Вашими профессиональными проблемами по следующим направлениям:

- Научно-исследовательские работы и законопроектная деятельность по природоохранной тематике
- Экологический и технологический аудит
- Внедрение наилучших природоохранных технологий
- Создание и модернизация корпоративных, отраслевых, муниципальных и региональных программ обращения с отходами и ресурсами
- Комплексное сопровождение инвестиционных проектов в области охраны окружающей среды и обращения с отходами
- Эколого-правовое обслуживание

научный руководитель
АНО «Равноправие»
Соколова Н.Р.

☎ 8·800·55·147·55
✉ info@ravnopravie.online



ravnopravie.online