

Матасова И.Ю.

СОВРЕМЕННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Аннотация: работа посвящена вопросам подготовки специалистов в области экологической безопасности в вузах в условиях реализации перехода на Федеральные государственные образовательные стандарты высшего профессионального образования 3++ направления подготовки «Техносферная безопасность», введения профессионального стандарта «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)», с учетом изменений в нормативно-правовых актах в сфере экологической безопасности.

Цель исследования заключается в определении современных требований к системе подготовки специалистов в области экологической безопасности с учетом изменений в законодательстве, регулирующем данную сферу.

В работе использованы следующие методы исследования: изучение и анализ нормативно-правовых актов, отечественных литературных источников, ресурсов ведомственных и образовательных порталов Интернет в области обеспечения экологической безопасности.

В результате исследования выявлено, что принципиальные изменения в нормативно-правовых, административных, экономических, контрольно-надзорных методах управления и использование государственных онлайн сервисов в области экологической безопасности в Российской Федерации определяют специфику наполнения теоретической и практической подготовки специалистов-экологов.

Делается вывод о том, что введенный в сентябре 2020 г. профессиональный стандарт для специалистов в области экологической безопасности требования к содержанию подготовки бакалавров и магистров по направлению «Техносферная безопасность» должен лежать в основе разработки вузами Основной образовательной профессиональной программы

(выбор профессиональных компетенций, формирование учебного плана, формирование программ практик, программы итоговой аттестации).

Ключевые слова: *техносферная безопасность, профессиональный стандарт, трудовые функции, основная образовательная профессиональная программа, бакалавры, магистры, компетенции.*

Keywords: *technosphere safety, professional standard, labor functions, basic educational professional program, bachelors, masters, competencies.*

Abstract: *the article is devoted to the issues of training specialists in the field of environmental safety in universities in the context of the implementation of the transition to the Federal State Educational Standard higher professional education 3++ training direction «Technosphere safety», the introduction of the professional standard «Specialist in environmental safety (in industry)», taking into account changes in regulatory legal acts in the field of environmental safety.*

The purpose of the research is to determine the current requirements for the system of training specialists in the field of environmental safety, taking into account changes in the legislation regulating this area.

The following research methods are used in the work: the study and analysis of regulatory legal acts, domestic literary sources, resources of departmental and educational Internet portals in the field of environmental safety.

As a result of the study, it was revealed that fundamental changes in regulatory, administrative, economic, control and supervisory management methods and the use of state online services in the field of environmental safety in the Russian Federation determine the specifics of the content of theoretical and practical training of environmental specialists.

It is concluded that the professional standard for specialists in the field of environmental safety, introduced in September 2020, the requirements for the content of bachelor's and master's training in the direction of «Technosphere safety» should be the basis for the development of the Main educational professional program by uni-

versities (the choice of professional competencies, the formation of the curriculum, the formation of practice programs, the final certification program).

Подготовка специалистов в области экологической безопасности в условиях все более широкого внедрения во все сферы жизни «зеленой повестки» и перехода к устойчивому развитию – важнейшая государственная задача, которая должна опираться не только на прочную мотивационную установку, но и на развитие интеллектуальных, а также личностных качеств студентов [5]. Существенные изменения в Российском законодательстве в данной области смещают акцент государственного управления охраной окружающей средой в сторону риск-ориентированного мышления и снижения риска причинения экологического вреда (ущерба) [20; 22; 24].

В настоящее время профессиональные требования к подготовке специалистов-экологов определены Приказом Министерством труда и социального развития РФ от 07.09.2020 г. №569н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)» [17].

Подготовка специалистов в вузах ведется в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (3++) направления подготовки бакалавров 20.03.01 «Техносферная безопасность» [13] и направления подготовки магистров 20.03.01 «Техносферная безопасность» [14].

Также законодательно ст. 73 Федерального закона от 10.01.2002 г. №7-ФЗ «Об охране окружающей среды» предусмотрено повышение квалификации в области охраны окружающей среды и экологической безопасности для руководителей и специалистов, ответственных за принятие решений при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, которая оказывает или может оказать негативное воздействие на окружающую среду. Требования к минимуму содержания дополнительных профессиональных образовательных программ повышения квалификации «Обеспечение экологической безопасности руководителями и специалистами общехозяйственных систем управления» утверждены министерством образования и науки РФ 31.07.2008 г.

Инновационный характер современного образования с учетом современных требований и мировых тенденций с формированием системы непрерывного образования в качестве инструмента профессионального развития может быть обеспечен внедрением компетентного подхода, направленного на формирование профессионально готового к самостоятельной практике специалиста в сфере экологической безопасности [1].

Профессиональные компетенции должны быть определены вузом с учетом обобщённых трудовых функций, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (на основе установленных профессиональным стандартом для уровней квалификации «бакалавр», «магистр») (таблица 1).

Таблица 1

Трудовые функции специалиста по экологической безопасности
(в промышленности) [13]

Обобщенные трудовые функции	Трудовые функции	уровень подготовки
В. Планирование и документальное оформление природоохранной деятельности организации	В/01.5. Планирование и документальное оформление мероприятий по эксплуатации средств и систем защиты окружающей среды в организации	бакалавриат
	В/02.5. Ведение документации по нормированию воздействия производственной деятельности организации на окружающую среду	бакалавриат
	В/03.5. Планирование и документальное сопровождение деятельности по соблюдению или достижению нормативов допустимого воздействия на окружающую среду	бакалавриат
	В/04.5. Оформление разрешительной документации в области охраны окружающей среды	бакалавриат
	В/05.5. Оформление отчетной документации о природоохранной деятельности организации	бакалавриат
	В/06.5. Ведение документации по результатам государственного и муниципального экологического надзора	бакалавриат
С. Разработка и проведение мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности организации	С/01.6. Проведение экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации	бакалавриат
	С/02.6. Экологическое обеспечение производства новой продукции в организации	бакалавриат
	С/03.6. Разработка и эколого-экономическое обоснование планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации	бакалавриат
	С/04.6. Установление причин и последствий аварийных	бакалавриат

	выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, подготовка предложений по предупреждению негативных последствий	
	С/05.6. Экономическое регулирование природоохранной деятельности организации	бакалавриат
	С/06.7. Организация обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности	бакалавриат
D. Разработка, внедрение и совершенствование системы экологического менеджмента в организации	D/01.7. Анализ среды организации	магистратура
	D/02.7. Планирование в системе экологического менеджмента организации	магистратура
	D/03.7. Определение необходимых ресурсов для разработки, внедрения, поддержания и улучшения системы экологического менеджмента в организации	магистратура
	D/04.7. Обеспечение готовности организации к чрезвычайным ситуациям	магистратура
	D/05.7. Оценка результатов деятельности и совершенствование системы экологического менеджмента в организации	магистратура
	D/06.7. Организация проведения сертификации системы экологического менеджмента организации	магистратура

Анализ содержания обобщенных трудовых функций показывает, что профессиональная подготовка специалиста должна включать изучение вопросов административного и экономического регулирования, планирования, нормирования в сфере экологической безопасности, внедрения системы экологического менеджмента на предприятии, базирующихся на актуальных требованиях нормативно-правовых актов (международных, федеральных, региональных, муниципальных). В связи с этим ключевым моментом становится понятие о категорировании объектов негативного воздействия на окружающую среду – объект капитального строительства и/или другой объект, а также их совокупность, объединенные единым назначением и/или неразрывно связанные физически или технологически и расположенные в пределах одного или нескольких земельных участков (ст.1 [22]), и критериев отнесения объектов к различным объектам негативного воздействия на окружающую среду (объекты НВОС) [12].

У студентов должна сформироваться причинно-следственная связь между установлением категории объекта и дальнейшей организацией системы обеспечения экологической безопасности на предприятии, в частности:

– требованиями по внедрению наилучших доступных технологий (НДТ), как «технологий производства продукции (товаров), выполнения работ, оказания услуг, определяемая на основе современных достижений науки и техники и наилучшего сочетания критериев достижения целей охраны окружающей среды при условии наличия технической возможности её применения», предполагает отказ в Российской Федерации от использования устаревших и неэффективных технологий и внедрение современных, оказывающих минимальное воздействие на окружающую среду, инновационных технологий [23];

– требованиями по нормированию негативного воздействия на окружающую среду, в частности оформление комплексных экологических разрешений (КЭР), деклараций о воздействии на окружающую среду (ДВОС), нормативов допустимых выбросов и сбросов, нормативов образования отходов и лимитов на их размещение;

– требованиями по получению разрешительной документации в сфере экологической безопасности;

– требованиями по разработке программ производственного экологического контроля [18];

– требованиями по организации системы непрерывного контроля выбросов загрязняющих веществ;

– требованиями по расчету и внесению платы за негативное воздействие на окружающую среду;

– требованиями по расчету и внесению экологического налога производителями и экспортерами товаров;

– требованиями по проведению контрольно-надзорных мероприятий по отношению к предприятию и т. д.

При планировании практической подготовки с целью изучения указанных выше вопросов следует включить знакомство с информационными ресурсами, разработанными и администрируемыми различными органами исполнительной власти Российской Федерации.

Одним из таких ресурсов является «Личный кабинет природопользователя» (ЛКПП), который дает возможность формирования и представления отчетности в сфере экологической безопасности (в электронном и бумажном виде), формирования Декларации о плате за негативное воздействие на окружающую среду, подачи заявок и т.д. [4]. Помимо этого, ЛКПП предоставляет возможность для проведения внутреннего аудита системы обеспечения экологической безопасности на предприятии. Структура Личного кабинета и реализованные в нем сервисы представлены на рисунке 1.

Следующий информационный ресурс, изучение которого должно входить в подготовку специалистов в области экологической безопасности, – «Бюро наилучших доступных технологий» [10], содержащий перечень информационно-технических справочников по наилучшим доступным технологиям.

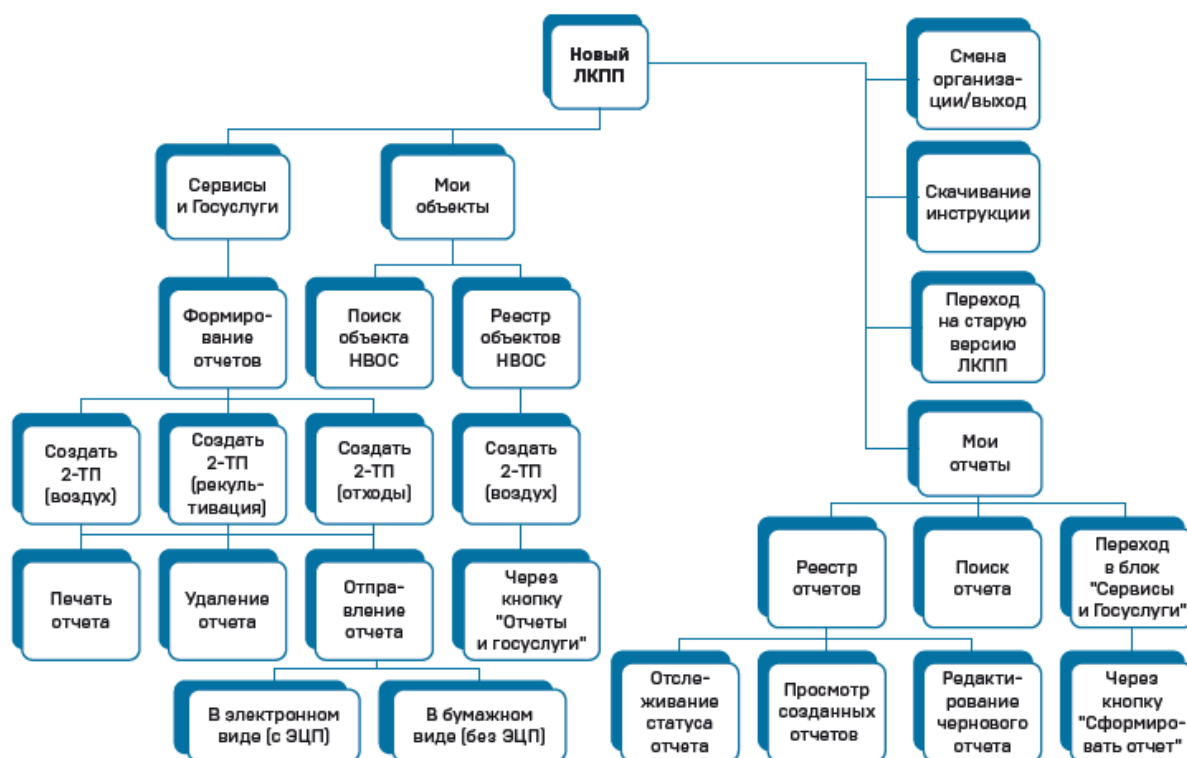


Рис. 1. Структура Личного кабинет природопользователя [25]

Особый интерес для организации практической подготовки студентов, связанной с защитой атмосферы, гидросферы и литосферы, в указанном перечне НДТ представляют современные средозащитные и ресурсосберегающие технологии:

- очистки сточных вод промышленных предприятий и населенных пунктов,
- размещения, утилизации и обезвреживания отходов производства и потребления;
- очистки выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух при производстве продукции (товаров), а также при проведении работ и оказании услуг на крупных предприятиях;
- общих принципов производственного экологического контроля и его метрологического обеспечения;
- повышения энергетической эффективности при осуществлении хозяйственной и (или) иной деятельности.

Еще один информационный ресурс, изучение которого должно входить в подготовку специалистов, – Государственный кадастр отходов (ГКО), представляющий собой основной государственный документ, в котором содержится вся информация об объемах размещения (захоронения) производственных и бытовых отходов, а также о современных технологиях их утилизации и вторичной переработки. ГКО включает в себя:

- федеральный классификационный каталог отходов;
- государственный реестр объектов размещения отходов;
- банк данных об отходах и о технологиях использования и обезвреживания отходов различных видов.

Администрирование ГКО осуществляется Росприроднадзором по единой для Российской Федерации системе [16].

Следующим важным пунктом в организации обучения будущих специалистов в сфере экологической безопасности становится изучение системы государственной и муниципальной контрольно-надзорной деятельности в РФ, в которой (в связи с переходом на риск-ориентированный подход) произошли существенные изменения, в частности [11; 24]:

- определены процессуальные основы осуществления государственного и муниципального контроля;

– установлена периодичность проведения плановых проверок для объектов НВОС;

– акцент при проведении контрольно-надзорных мероприятий сместился к профилактическим мероприятиям, направленным на предупреждение, выявление и пресечение нарушений обязательных требований;

– значительно расширен перечень контрольно-надзорных мероприятий;

– внедрена цифровизация контроля;

– изменились требования к периодичности проведения плановых проверок в соответствии с принципом увеличения частоты проверок на объектах, связанных с высокой степенью риска, и снижение – на объектах с низким риском;

– внедрены в практику контрольно-надзорных мероприятий контрольные листы (чек-листы), содержащие перечень контрольных вопросов;

– установлены меры административного воздействия при выявлении в ходе контрольно-надзорных мероприятий нарушений. Так, в главу 8 КоАП включено (на момент подготовки данного материала) 49 статей, посвященных административным правонарушениям в области охраны окружающей среды и природопользования [3]. В соответствии с ними нарушения ведут за собой применение мер административного воздействия от наложения штрафов (на физических, должностных и юридических лиц) до приостановки деятельности на срок до 90 суток. Кроме того, ряд нарушений, например в сфере обращения с отходами производства и потребления (ст. 8.2. КоАП РФ), включен еще и в главу 6 КоАП РФ «Административные правонарушения, посягающие на здоровье, санитарно-эпидемиологическое благополучие населения и общественную нравственность» (ст. 6.35 КоАП РФ). Кроме того, многие статьи гл. 8 КоАП РФ дополнены ответственностью за повторные нарушения, например, п. 5 в ст. 8.2 предусматривает ответственность за повторное в течение года совершение административного правонарушения.

Помимо изучения особенностей реализации государственной и муниципальной контрольно-надзорной деятельности в Российской Федерации в про-

грамму обучения специалистов в сфере экологической безопасности следует включить знакомство с практикой работы общественных инспекторов по охране окружающей среды, реализуемой Министерством природных ресурсов и экологии РФ [15].

Особое место в рассмотрении вопросов нормирования должно быть уделено использованию предельно-допустимых концентраций при оценке состояния окружающей среды, в частности – при оценке состояния почв. В связи с тем, что Российская Федерация характеризуется большим разнообразием почвообразующих факторов, и, как следствие, большим разнообразием почв, использование установленных нормативов предельно допустимых и ориентировочно-допустимых концентраций (ПДК и ОДК, соответственно) не позволяет выявлять существующие загрязнения или фиксировать загрязнение почв на тех участках, где оно фактически отсутствует. В связи с этим студенты должны быть знакомы с возможностью оценки состояния почв с использованием региональных фоновых нормативов [2].

В систему подготовки специалистов в области экологической безопасности также необходимо включить изучение различных систем контроля состояния окружающей среды и оценки их состояния, в том числе с использованием комплексного подхода и геоинформационных систем [21], а также результаты многолетних мониторинговых наблюдений [7–9].

Важным в системе подготовки специалистов в области экологической безопасности представляется знакомство студентов с уже реализованными экологическими практиками муниципальных властей, промышленных предприятий и общественных организаций [5; 6; 19], например:

- по информированию населения о состоянии окружающей среды;
- по организуемым экологическим акциям и их результатам;
- организации обращения с опасными отходами;
- внедрению малоотходных и ресурсосберегающих технологий;
- снижению «углеродного следа» реализуемых промышленных технологий;

- результатах мониторинга окружающей среды;
- созданию особо охраняемых территорий и сопровождающих информационных ресурсов и т. д.

Выводы

1. Введенный в сентябре 2020 г. профессиональный стандарт для специалистов в области экологической безопасности требования к содержанию подготовки бакалавров и магистров по направлению «Техносферная безопасность» должны лежать в основе разработки вузами Основной образовательной профессиональной программы (выбор профессиональных компетенций, формирование учебного плана, формирование программ практик, программы итоговой аттестации).

2. Принципиальные изменения в нормативно-правовых, административных, экономических, контрольно-надзорных методах управления и использование государственных онлайн сервисов в области экологической безопасности в Российской Федерации определяют специфику наполнения теоретической и практической подготовки специалистов-экологов.

3. В подготовку специалистов-экологов следует включать изучение уже реализованных экологических практик муниципальных властей, промышленных предприятий и общественных организаций.

Список литературы

1. Педагогика и психология современного образования: монография / Н.А. Амбарцумян, Е.А. Анисимова, И. Валлис [и др.]. – Чебоксары: Общество с ограниченной ответственностью «Издательский дом «Среда», 2021. – 172 с. – ISBN 978-5-907411-2-3. – DOI 10.31483/a-10303.

2. Дьяченко В.В. Фоновое содержание химических элементов в почвах физико-географических областей Юга России / В.В. Дьяченко, И.Ю. Матасова // Проблемы региональной экологии. – 2012. – №4. – С. 148–153.

3. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 г. №195-ФЗ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34661/

4. Личный кабинет природопользователя [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://lk.rpn.gov.ru/login>

5. Матасова И.Ю. Использование ресурсов муниципального образования для формирования комплексной программы экологического образования населения / И. Ю. Матасова, И. В. Панченко, О. В. Стаценко // Педагогика и психология как науки формирования потенциала современного общества: монография / редколлегия: Ж.В. Мурзина, О.Л. Богатырева. – Чебоксары: Общество с ограниченной ответственностью «Издательский дом «Среда», 2021. – С. 39–54. – DOI 10.31483/r-98313.

6. Матасова И.Ю. Опыт увеличения зеленых зон и закрепления их правового статуса на территории муниципального образования город Новороссийск / И. Ю. Матасова // Экономика и право: монография / гл. редактор Э.В. Фомин. – Чебоксары: Общество с ограниченной ответственностью «Издательский дом «Среда», 2020. – С. 147–160. – DOI 10.31483/r-97153.

7. Матасова И.Ю. Особенности распределения ряда элементов в почвах ландшафтов Черноморского побережья России / И.Ю. Матасова // Технологии, экономика и управление: анализ мировых и отечественных тенденций и перспектив развития: сборник статей Всероссийской научно-практической конференции (Новороссийск, 20–21 декабря 2018 года) / отв. редакторы: Н.А. Овчаренко, Т.В. Лохова. – Новороссийск: Пензенский государственный университет, 2018. – С. 31–39.

8. Матасова И.Ю. Геохимические особенности природных и техногенных ландшафтов Черноморского побережья России: специальность 25.00.09 «Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых»: диссертация на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук / И.Ю. Матасова. – М., 2003. – 169 с.

9. Матасова И.Ю. Карта геохимических ландшафтов юга РФ / И.Ю. Матасова, В.В. Дьяченко // Геохимия ландшафтов и география почв : доклады Всероссийской научной конференции, к 100-летию М.А. Глазовской

(Москва, 04–06 апреля 2012 года) / МГУ им. М.В. Ломоносова, РФФИ. – М.: Географический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова, 2012. – С. 212–214.

10. Официальный сайт Бюро наилучших доступных технологий [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://burondt.ru/> (дата обращения: 07.10.2021).

11. Постановление Правительства Российской Федерации от 30.06.2021 г. №1096 «О Федеральном государственном экологическом контроле (надзоре)» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_389259/ (дата обращения: 17.09.2021).

12. Постановление Правительства Российской Федерации от 31.12.2020 г. №2398 «Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_373399/ (дата обращения: 17.09.2021).

13. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 25.05.2020 г. №680 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» (уровень бакалавриата) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://fgosvo.ru/uploadfiles/FGOS%20VO%203++/Bak//200301_B_3_21072020.pdf (дата обращения 17.09.2021 г.).

14. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.03.2015 г. №172 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» (уровень магистратуры) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://fgosvo.ru/uploadfiles/FGOS%20VO%203++/Bak//200301_B_3_21072020.pdf (дата обращения: 28.08.2021).

15. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 12.07.2017 г. №403 «Об утверждении порядка организации деятельности общественных инспекторов по охране окружающей среды» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http:// https://docs.cntd.ru/document/456087778](http://https://docs.cntd.ru/document/456087778) (дата обращения 17.09.2021 г.).

16. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 30.09.2011 г. №792 «Об утверждении Порядка ведения государственного кадастра отходов» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/902305590> (дата обращения: 17.09.2021 г.).

17. Приказ Министерством труда и социального развития Российской Федерации от 07.09.2020 г. №569н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/565837362> (дата обращения: 17.09.2021).

18. Приказ Минприроды Российской Федерации от 28.02.2018 г. №74 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчёта об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_294871/ (дата обращения: 17.09.2021 г.).

19. Результаты деятельности комиссии по геохимии ландшафта и техно-сферной безопасности КРОРГО / В.В. Дьяченко, Л.Г. Дьяченко, Ю.А. Малыхин [и др.] // Вестник Краснодарского регионального отделения Русского географического общества. – Краснодар: ИП Платонов Игорь, 2017. – С. 214–225.

20. Указ Президента Российской Федерации от 19.04.2017 г. №176 «О Стратегии экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_215668/ (дата обращения: 17.09.2021).

21. Факторы устойчивого развития регионов России / А.А. Авцинова, С.Н. Афонин, О.В. Вильчинская [и др.]; Центр развития научного сотрудничества. – Новосибирск: Общество с ограниченной ответственностью «Центр развития научного сотрудничества», 2013. – 319 с. – ISBN 9785906535443.

22. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г. №7-ФЗ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34823/ (дата обращения: 17.09.2021).

23. Федеральный закон от 21.07.2014 г. №219-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об охране окружающей среды» и отдельные законодательные акты Российской Федерации» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_165823/ (дата обращения: 17.09.2021).

24. Федеральный закон от 31.07.2020 г. №248-ФЗ «О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в Российской Федерации» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_358750/ (дата обращения: 17.09.2021).

25. Эндеко А.И. Новый личный кабинет природопользователя: краткий обзор / А.И. Эндеко [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://news.ecoindustry.ru/2020/01/novyj-lichnyj-kabinet/> (дата обращения: 17.09.2021).

Матасова Ирина Юрьевна – канд. геол.-минерал. наук, директор Новороссийского учебного и научно-исследовательского морского биологического центра (филиал) ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет», Россия, Новороссийск.
