

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Курская государственная сельскохозяйственная академия  
имени И.И. Иванова»**

**Кафедра стандартизации и оборудования перерабатывающих  
производств**

Методические указания одобрены Ученым  
советом  
ФГБОУ ВО Курская ГСХА  
Протокол №8  
от «27» августа 2018 г.

**Методические указания по выполнению курсовой работы  
по дисциплине «Нормирование и снижение загрязнения  
окружающей среды»**

Направление подготовки: *05.03.06 Экология и природопользование*  
*профиль «Природопользование и охрана природы»*

Факультет: *агротехнологический*

Форма обучения: *очная*

**Курск - 2018**

**Лист рассмотрения/пересмотра  
методических указаний**

Методические указания рассмотрены и одобрены на 2018-2019 учебный год.

Протокол № 12 заседания кафедры стандартизации и оборудования перерабатывающих производств «18» июня 2018г.

Заведующий кафедрой



Р.А.Крупчатников

## Цели задачи курсовой работы

Важнейшим компонентом образовательного процесса является подготовка и защита курсовой работы, цель которой заключается в формировании навыков по анализу технологии производства продукта и нормативных документов регламентирующих деятельность по нормированию и снижению загрязнения окружающей среды, а также оформления пакета документов, необходимых для оценки уровня экологической безопасности предприятия.

Задачи написания курсовой работы:

- сформировать понимание экологического нормирования как основа для стандартизации и управления природопользованием.;
- выработать способности формировать информационную базу для решения задач по экологическому нормированию на предприятиях по производству пищевой продукции;
- развить навыки разработки специальных мероприятий по снижению загрязнения окружающей среды для конкретного предприятия;
- развить навыки формирования выводов по результатам проведенного анализа на соответствии нормативной документации в области экологического нормирования.

В результате написания курсовой работы по дисциплине «Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды» обучающийся должны **знать:**

- постановления Правительства РФ, ведомственные нормативные документы, СНИПы, СП и ГОСТы, регламентирующие поступление загрязняющих веществ в окружающую среду;
- порядок нормирования и контроля выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду;
- способы и средства предотвращения поступления загрязняющих веществ в природную среду;
- способы и средства восстановления качества основных компонентов природной среды;

**уметь:**

- анализировать и оценивать сведения о химическом составе атмосферного воздуха, воды и почвы;
- анализировать технологические схемы предприятий для выделения источников поступления загрязняющих веществ в окружающую среду;
- представлять экологические нормативы, как количественный предел допустимого изменения качества основных компонентов природной среды;
- планировать природоохранные мероприятия для достижения установленных нормативов качества окружающей среды;

**владеть:**

- методами расчета предельно допустимых показателей качества основных компонентов природной среды;

- методами и средствами очистки основных компонентов окружающей среды от загрязняющих веществ;
- методами расчета санитарно-защитных зон предприятий;
- приемами выбора природоохранных технологий природопользования;
- методами контроля за выполнением установленных нормативов качества природной среды.

При написании и защите курсовой работы «Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды» у обучающихся формируются следующие **компетенции**:

**-ОК-4-** способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности;

**-ОПК-8-** владение знаниями о теоретических основах экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска, способностью к использованию теоретических знаний в практической деятельности;

**-ОПК-9-** способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

**-ПК-17-** способность решать глобальные и региональные геологические проблемы.

## **1. Выбор темы курсовой работы**

Тему курсовой работы обучающийся выбирает самостоятельно из числа рекомендованных кафедрой, руководствуясь интересом к проблеме, производимой продукцией, практическим опытом, возможностью получения фактических данных, наличием специальной экологической литературы.

Темы в методических указаниях носят общий характер, поэтому название темы может быть конкретизировано по согласованию с научным руководителем.

Обучающиеся могут предложить свою тему курсовой работы, учитывая, что основным требованием является ее научная и практическая актуальность, а также соответствие специализации и направлениям научно исследовательской работы кафедры.

## **2. План и структура курсовой работы**

План (содержание) курсовой работы должен быть тщательно продуман и составлен на основе предварительного ознакомления с литературой и нормативно-технической документацией в предметной области. При подготовке плана необходимо наметить вопросы, которые подлежат рассмотрению, дать названия главам и определить последовательность изложения вопросов. Правильно построенный план работы служит

организуящим началом в работе обучающихся, помогает систематизировать материал, обеспечивает последовательность его изложения.

План работы обучающийся составляет самостоятельно, с учетом замысла и индивидуального подхода, придерживаясь рекомендуемой ниже структуры.

Курсовая работа включает:

- титульный лист;
- содержание;
- введение (2-3 стр.);
- основное содержание курсовой работы (25-30 стр.);
- заключение (3-4 стр.);
- список источников (не менее 15 источников);
- приложения (по тексту изложения работы обязательно должны быть ссылки на номера приложений).

Общий объем курсовой работы не должен превышать 35-40 страниц машинописного текста, не считая приложений.

Курсовая работа должна быть оформлена в соответствии с требованиями стандартов по оформлению текстовых работ.

Во введении работы обучающийся должен обосновать актуальность рассматриваемой темы, ее практическую значимость, сформулировать цель и задачи курсовой работы. Причем цель курсовой работы должна определяться в соответствии с темой работы. Для достижения цели обучающийся определяет задачи, которые конкретизируют цель с учетом информационных и методических возможностей проведения анализа. Кроме того, во введении целесообразно указать основные экономические показатели производства сырья и готовой продукции в России и Курской области.

В первом разделе курсовой работы должны быть рассмотрены вопросы экологического нормирования, как основы для стандартизации и управления природопользованием. При изложении теоретических аспектов анализа рекомендуется сделать обзор литературных источников с указанием ссылок на авторов.

Во втором разделе работы рассматриваются российские стандарты экологического менеджмента окружающей среды. Данная глава состоит из двух подразделов: «Система управления окружающей средой» и «Экологическое регулирование в области охраны окружающей среды»

В третьем разделе дается подробная информация о предприятии, как источника загрязнения окружающей природной среды. Рассматриваются показатели качества сырья и готового продукта производимого на данном предприятии. Анализируется машинно-аппаратная схема производства продукта с подробным изучением технологического оборудования. По результатам анализа определяется оборудование, которое оказывает негативное экологическое влияние. Рассматриваются подробно нормативные документы в сфере промышленной, экологической безопасности, используемые на предприятии при производстве конкретного вида продукции.

Во третьем разделе дается подробная оценка методам повышения и обеспечения экологической безопасности на предприятии.

Курсовая работа должна содержать рисунки, графики и таблицы согласно рассмотренной теме. По данным таблиц обучающийся должен сделать аргументированные выводы (пояснения) по схеме:

Констатация → причина → следствие

В заключении отражается основное содержание курсовой работы, дается оценка экологической ситуации предприятия на соответствие нормативным документам.

Список использованных источников включает перечень учебных, научных и других публикаций, которые использовались обучающимся при выполнении курсовой работы в количестве не менее 15-20 источников.

### **Типовая (примерная) тематика курсовых работ**

1. «Оценка экологической безопасности молокоперерабатывающего предприятия, при производстве творога».

2. «Оценка экологической безопасности мясоперерабатывающего предприятия, при производстве вареных колбас».

3. «Оценка экологической безопасности комбикормового завода, при производстве гранулированного комбикорма».

4. «Оценка экологической безопасности мукомольного предприятия, при производстве хлебопекарной муки».

5. «Оценка экологической безопасности хлебопекарного производства, при производстве хлебобулочных изделий»

6. «Оценка экологической безопасности консервного завода, при производстве яблочного сока».

7. «Оценка экологической безопасности кондитерского предприятия, при производстве вафель».

8. «Оценка экологической безопасности молокоперерабатывающего предприятия, при производстве йогурта».

9. «Оценка экологической безопасности сахарного завода, при производстве сахара-песка».

10. «Оценка экологической безопасности предприятия, при производстве макаронных изделий».

11. «Оценка экологической безопасности консервного завода, при производстве яблочного пюре».

12. «Оценка экологической безопасности кондитерского предприятия, при производстве крекера».

13. «Оценка экологической безопасности молокоперерабатывающего предприятия, при производстве сыра».

14. «Оценка экологической безопасности рыбоперерабатывающего предприятия, при производстве копченой рыбы».

15. «Оценка экологической безопасности молокоперерабатывающего предприятия, при производстве сливочного масла».

16. «Оценка экологической безопасности крупяного завода, при производстве овсяных хлопьев».

17. «Оценка экологической безопасности мясоперерабатывающего предприятия, при производстве сырокопченых колбас».

18. «Оценка экологической безопасности кондитерского предприятия, при производстве конфет помадка».

19. «Оценка экологической безопасности предприятия, по производству мороженого в вафельных стаканчиках».

### **Типовая (примерная) структура курсовых работ**

Введение

1. Экологическое нормирование, как основа для стандартизации и управления природопользованием

2. Российские стандарты экологического менеджмента окружающей среды.

2.1 Система управления окружающей средой

2.2 Экологическое регулирование в области охраны окружающей среды

3. Экологическое нормирование и деятельность (*указать предприятие*) по производству (*указать название продукта*)

3.1 Характеристика предприятия, как источника загрязнения окружающей природной среды

3.2 Характеристика технологии производства и технологического оборудования

3.3 Оценка воздействия предприятия на экологическую обстановку окружающей среды

3.3.1 Загрязнение воздушной среды в результате производства (*указать название продукта*) на (*указать предприятие*)

3.3.2 Особенности загрязнения сточных вод в результате производства (*указать название продукта*) на (*указать предприятие*).

3.4. Нормативные документы в сфере промышленной, экологической безопасности, используемые на предприятии при производстве продукции.

4. Методы повышения и обеспечения экологической безопасности на предприятии.

Заключение

Список используемых источников

### **3. Подбор и изучение источников информации**

Подбор литературы - самостоятельная работа обучающегося, успех которой зависит от его умения пользоваться каталогами, библиографическими пособиями и справочниками.

Работа с источниками и литературой должна начинаться еще в процессе выбора темы курсовой работы.

При работе с источниками в первую очередь изучаются:

1) Конституция Российской Федерации, Федеральные законы, постановления Правительства Российской Федерации и местных административных органов, Указы Президента России;

2) Нормативные акты, инструктивные материалы, официальные справочники, решения руководящих органов объединений (ассоциаций, обществ, советов директоров организаций);

3) Специальная техническая и экологическая литература в алфавитном порядке по фамилиям авторов или названиям, если на титульном листе книги автор не указан (монографии, брошюры, учебники, учебные пособия);

4) Статьи периодических изданий с указанием автора, названия статьи, названия журнала, газеты, года и месяца выпуска журналов и газет.

5) Ресурсы интернет.

Обучающимся изучается научная и специальная литература по проблеме исследования, изданная в России и за рубежом.

Рекомендуется список подобранной литературы согласовать с руководителем курсовой работы.

#### **4. Сбор и анализ практических материалов**

Особенностью курсовых работ по нормированию и снижению загрязнения окружающей средой является то, что они строятся на основе тщательной работы с нормативной документацией в предметном поле.

При подборе практических материалов обучающемуся необходимо обратить внимание на оформление необходимых приложений, на умение их правильно подготовить и увязать между собой, дать ссылку в тексте работы на имеющиеся приложения.

#### **5. Оформление курсовой работы**

Оформление курсовой работы осуществляется исходя из требований руководящего документа РД 01.001- 2014 «Текстовые работы. Правила оформления».

Руководящий документ устанавливает порядок оформления текстовых студенческих работ: расчётно-графических и индивидуальных домашних заданий, лабораторных работ, рефератов, отчётов по практике, курсовых и дипломных работ, пояснительных записок к курсовым и дипломным проектам, выпускным квалификационным работам, диссертациям на соискание академической степени магистра.

Требования РД 01.001- 2014 являются обязательными для обучающихся всех факультетов академии.



## **6. Порядок защиты курсовой работы**

Курсовая работа, допущенная к защите, возвращается обучающемуся для внесения изменений и исправлений по отдельным замечаниям (стилистические и грамматические ошибки), если они имеются о чем должно быть доложено на защите.

На защите обучающийся должен показать способность хорошо ориентироваться в содержании представленной работы, задачах, методах и приемах анализа, источниках необходимой информации, уметь формулировать выводы, отвечать на вопросы как теоретического, так и практического характера, относящиеся к теме работы.

Каждый обучающийся в течение 5-7 минут излагает основные положения своей работы. Доклад необходимо подготовить заблаговременно. В нем приводятся лишь основные цифровые показатели, его не следует перегружать цифрами, но и нельзя ограничиваться лишь теоретическими положениями. Особое внимание обращается на четкость формулировок. Для иллюстрации материала готовятся таблицы, схемы, графики, диаграммы.

Ответы на вопросы должны быть убедительными, теоретически обоснованными, а при необходимости подкреплены цифровым материалом. При этом обучающийся может пользоваться курсовой работой или цитировать ее отдельные положения.

## **7. Критерии оценки курсовой работы**

Оценка зависит от качества курсовой работы и ответов на вопросы при ее защите. Оцениваются: логичность, убедительность изложения и защиты положений (до 10 баллов), раскрытие темы (до 10 баллов), использование широкой информационной базы (до 10 баллов), наличие собственных аргументированных выводов, обобщений, критического анализа, (до 30 баллов), наличие обоснованных предложений и конкретных резервов (до 20 баллов), соблюдение правил цитирования (до 10 баллов), правильность оформления (до 10 баллов).

Таким образом, максимальное количество баллов, которое может получить обучающийся за курсовую работу - 100 баллов.

Оценка за курсовую работу с учетом ее содержания и ее защиты обучающемуся выставляется по пятибалльной шкале.

Высшая оценка «отлично» (85-100 баллов) ставится за всестороннюю глубокую разработку темы на основе широкого круга источников информации, приведение точки зрения по проблеме не менее двух авторов, анализ их аргументов, формирование собственной, аргументированной позиции обучающийся по данному вопросу; проведение глубокого и всестороннего анализа данных конкретного предприятия по разрабатываемой теме; определение основных направлений, выявление и обоснование конкретных резервов улучшения экологического состояния предприятия в соответствии с

нормативной- технической документацией предприятия и отсутствие существенных недостатков в стиле и форме изложения материала. При этом признается, что у обучающегося сформированы компетенции ОК-4, ОПК-8 и ПК-14 на базовом уровне, а ОПК-9 на базовом и продвинутом уровнях.

Оценка «хорошо» (70-84 балла) ставится при нарушении одного из вышеизложенных требований: в случае ошибок в расчетах, выводах, отсутствии конкретных предложений, резервов, но при условии достаточно полной, глубокой и самостоятельной разработки темы, а также соблюдении всех других требований. При этом признается, что у обучающегося сформированы компетенции ОК-4, ОПК-8 и ПК-14 на базовом уровне, а ОПК-9 на базовом и продвинутом уровнях.

Оценка «удовлетворительно» (55-69 баллов) ставится за работу, текст и приводимые данные которой свидетельствуют о том, что обучающийся добросовестно ознакомился и проработал основные источники, без привлечения которых работа не могла бы быть выполнена, а содержание темы раскрыл в основном правильно. При этом признается, что у обучающегося сформированы компетенции ОК-4, ОПК-8 и ПК-14 на базовом уровне, а ОПК-9 на продвинутом уровнях.

Работа, которую преподаватель признал неудовлетворительной, возвращается для переработки с учетом высказанных замечаний. При этом признается, что у обучающегося не сформированы на достаточном уровне компетенции ОК-4, ОПК-8, ОПК-9 и ПК-17.

Курсовая работа должна быть написана и представлена к защите в сроки, установленные учебным планом.

## **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### ***Основная литература***

1. Нормирование и снижение загрязнений окружающей среды: учебник для бакалавров / М.М. Редина, А.П. Хаустов. - Москва: Юрайт, 2014. - 431 с.

### ***Дополнительная литература***

1. Инженерная экология и экологический менеджмент: учебник / М.В. Буторина [и др.]; под ред. Н.И. Иванова, И.М. Фадына. - 3-е изд. - Москва: Логос, 2011. - 520 с.

2. Стурман В.И. Оценка воздействия на окружающую среду [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.И. Стурман. - Санкт-Петербург: Лань, 2015. — 352 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/67472>.

3. Современные проблемы экологии [Электронный ресурс]: курс лекций / сост. А.И. Стифеев. - Курск: Курская ГСХА, 2016.

4. Ветошкин А.Г. Основы процессов инженерной экологии. Теория, примеры, задачи [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А.Г. Ветошкин. -

Санкт-Петербург: Лань, 2014. — 512 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/45924>.

5. Ветошкин А.Г. Технологии защиты окружающей среды от отходов производства и потребления [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Г. Ветошкин. — Санкт-Петербург: Лань, 2016. — 304 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/72577>

## **9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Каталог Интернет-сайтов о природных ресурсах и экологии - [Электронный ресурс].-Режим доступа: <http://list.priroda.ru>
2. Электронная экологическая библиотека -<http://www.ecoline.ru/books/>
3. Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации-[Электронный ресурс].-Режим доступа: [www.mcx.ru/](http://www.mcx.ru/)
4. Государственные стандарты [Электронный ресурс].-Режим доступа: <http://www.csrs.ru/gost/gost.htm>
5. Свободная энциклопедия «Википедия» [Электронный ресурс].-Режим доступа: <http://wikipedia.ru>
6. Международный совет по стандартизации, метрологии и сертификации [Электронный ресурс].-Режим доступа: <http://easc.by/>
7. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии РОССТАНДАРТ [Электронный ресурс].-Режим доступа: <http://old.gost.ru/wps/portal/>