

**Учреждение образования  
«Международный государственный экологический институт  
имени А.Д.Сахарова» Белорусского государственного университета**



**УТВЕРЖДАЮ**

**Директор**

**МГЭИ им. А. Д. Сахарова БГУ**

**О.И. Родькин**

26.06. 2025 г.

Регистрационный № 40-40-2025/г.П

**УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ,  
МОДУЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ ПЕРЕПОДГОТОВКИ**

**ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ**

специальности переподготовки 9-09-0711-08 Инженерная экология

квалификация: инженер

в соответствии с примерным учебным планом по специальности  
переподготовки, утвержденным 04 августа 2023 г. № 25-13/274

Разработчик программы:

А.М. Шушкевич, заведующий отделом природопользования и развития зеленой экономики, ГНУ «Научно-исследовательский экономический институт Министерства экономики Республики Беларусь»;

К.М. Мукина, доцент кафедры экологического мониторинга и менеджмента учреждения образования «Международный государственный экологический институт имени А.Д. Сахарова» Белорусского государственного университета, кандидат географических наук, доцент

Рекомендована к утверждению:

Кафедрой дополнительного образования факультета повышения квалификации и переподготовки учреждения образования «Международный государственный экологический институт имени А.Д. Сахарова» Белорусского государственного университета

Протокол заседания от 23 июня 2025 г. № 11.

Научно-методическим советом учреждения образования «Международный государственный экологический институт имени А.Д. Сахарова» Белорусского государственного университета

Протокол заседания от 25 июня 2025 г. № 9.

## ВВЕДЕНИЕ

Учебная программа «Экологическая стандартизация и сертификация» разработана для специальности переподготовки 9-09-0711-08 «Инженерная экология». Целью изучения дисциплины является дать знания в области законодательных требований, процедур технического нормирования, стандартизации и оценки соответствия в Республике Беларусь, экологической сертификации систем менеджмента окружающей среды (СМОС), продукции и оказания услуг, требований стандартов ИСО серии 14000.

Основные задачи дисциплины:

- дать представление о видах и объектах технического нормирования и стандартизации;
- сформировать у слушателей представление о взаимосвязи нормативных правовых актов (НПА) и технических нормативных правовых актов (ТНПА), о требованиях к экологической сертификации;
- дать представление о порядке проведения сертификации СМОС и продукции в РБ;
- сформировать у студентов представление о порядке обеспечения, контроля и оценки качества продукции.

**Основные требования к результатам учебной деятельности слушателей**

В результате освоения дисциплины «Экологическая стандартизация и сертификация» слушатель должен:

**знать:**

- требования НПА и ТНПА РБ в области оценки соответствия, управления качеством продукции;
- методологию проведения оценки соответствия СМОС требованиям стандартов ИСО серии 14000;
- структуру, права, обязанности, ответственность и документацию органа по экологической сертификации СМОС, других участников сертификации;
- процедуру решения спорных вопросов и рассмотрения апелляций;

**уметь:**

- самостоятельно разрабатывать документацию для проведения оценки соответствия СМОС;
- анализировать природоохранную деятельность организации (структурного подразделения);
- формулировать и категорировать выявленные несоответствия природоохранной деятельности предприятия в рамках СМОС установленным требованиям;

**приобрести навыки:**

- проведения модельного процесса оценки соответствия СМОС;
- оценки готовности предприятия к сертификации при предварительной оценке и возможности выдачи сертификата при окончательной проверке.

**Методы и средства реализации содержания учебной программы**

Основными *методами обучения*, отвечающими целям изучения дисциплины, являются:

- элементы проблемного обучения (проблемное изложение, вариативное изложение, частично-поисковый метод), реализуемые на лекционных занятиях;
- элементы учебно-исследовательской деятельности, реализация творческого подхода, реализуемые на семинарских занятиях и при самостоятельной работе;
- коммуникативные технологии (дискуссия, учебные дебаты, мозговой штурм, ролевые игры и другие формы и методы), реализуемые на семинарских занятиях.

*Средства обучения:*

- визуальные, демонстрационные материалы – слайды, используемые на лекционных занятиях;
- электронные средства обучения (интернет источники, онлайн-платформы, мультимедийные учебники и др.), используемые для выполнения самостоятельных работ.

### **Формируемые компетенции в рамках учебной дисциплины**

Переподготовка специалиста должна обеспечивать формирование следующих специализированных компетенций:

СП 15. Знать и применять Закон Республики Беларусь «О техническом нормировании и стандартизации»;

СП 16. Знать объекты и порядок проведения экологической сертификации;

СП 17. Знать правила проведения экологического аудита, понятия о корректирующих и предупреждающих действиях.

*Организация самостоятельной работы слушателей.*

При изучении дисциплины используются следующие формы самостоятельной работы:

- контролируемая самостоятельная работа в виде решения индивидуальных задач в аудитории во время проведения практических занятий под контролем преподавателя в соответствии с расписанием;
- управляемая самостоятельная работа, в том числе в виде выполнения индивидуальных заданий с консультациями преподавателя.

*Диагностика компетенций слушателя.*

Оценка уровня знаний студента производится по десятибалльной шкале.

Для оценки достижений слушателей используется следующий диагностический инструментарий: защита выполненных на семинарских занятиях индивидуальных заданий, проведение опросов по отдельным темам, сдача зачёта.

Общий объем часов на изучение дисциплины составляет:

для очной вечерней формы обучения – 36 часов, из них 16 часов – лекционных занятий, 6 часов – семинарские занятия, 14 часов – самостоятельная работа. Форма промежуточной аттестации – зачет;

для заочной формы обучения – 36 часов, из них 14 часов – лекционных занятий, 4 часа – семинарские занятия, 18 часов – самостоятельная работа. Форма промежуточной аттестации – зачет.

Трудоемкость учебной дисциплины составляет 1 зачетную единицу.

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**  
**учебной дисциплины**  
**(очная вечерняя форма обучения)**

Наименования разделов, модулей дисциплин, тем и форм текущей, промежуточной аттестации	Количество учебных часов										Этапы	Кафедра
	ВСЕГО	распределение по видам занятий										
		аудиторные занятия								самостоятельная работа		
		лекции	практические занятия	семинарские занятия	круглые столы, тематические лексусии	лабораторные занятия	деловые игры	тренинги	конференции			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>Теоретический курс</b>												Кафедра дополнительного образования
1. Закон Республики «О техническом нормировании и стандартизации». Стандартизация.	4	2								2	4	
2. Объекты технического нормирования и стандартизации. НПА и ТНПА в области экологической стандартизации и сертификации.	4	2								2	4	
3. Понятие и виды сертификации. Структура и основные положения Национальной системы подтверждения соответствия.	4	2								2	4	
4. Порядок проведения экологической сертификации СМОС.	4	4									4	
5. Процедура принятия решения по результатам экологической сертификации. Выдача, приостановления и отмена действия сертификата соответствия.	4	2								2	4	
6. Управление качеством. Основные понятия и принципы. Основные НПА и ТНПА в области качества.	4	2								2	4	
7. Документация системы менеджмента качества (СМК). Создание, внедрение и сертификация СМК.	4	2								2	4	
<b>Семинарские занятия</b>												
1. Составление программы сертификации СМОС	4		2							2	4	
2. Разработка рабочих документов для проведения экологической сертификации СМОС	4		4								4	
Форма промежуточной аттестации по учебной дисциплине	Зачет										4	

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**  
**учебной дисциплины**  
**(заочная форма обучения)**

Наименования разделов, модулей дисциплин, тем и форм текущей, промежуточной аттестации	Количество учебных часов										Этапы	Кафедра
	ВСЕГО	распределение по видам занятий								самостоятельная работа		
		аудиторные занятия										
		лекции	практические занятия	семинарские занятия	круглые столы, тематические дискуссии	лабораторные занятия	деловые игры	тренинги	конференции			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>Теоретический курс</b>												Кафедра дополнительного образования
1. Закон Республики «О техническом нормировании и стандартизации». Стандартизация.	4	2								2	4	
2. Объекты технического нормирования и стандартизации. НПА и ТНПА в области экологической стандартизации и сертификации.	4	2								2	4	
3. Понятие и виды сертификации. Структура и основные положения Национальной системы подтверждения соответствия.	4	2								2	4	
4. Порядок проведения экологической сертификации СМОС.	4	2								2	4	
5. Процедура принятия решения по результатам экологической сертификации. Выдача, приостановления и отмена действия сертификата соответствия.	4	2								2	4	
6. Управление качеством. Основные понятия и принципы. Основные НПА и ТНПА в области качества.	4	2								2	4	
7. Документация системы менеджмента качества (СМК). Создание, внедрение и сертификация СМК.	4	2								2	4	
<b>Семинарские занятия</b>												
1. Составление программы сертификации СМОС	4		2							2	4	
2. Разработка рабочих документов для проведения экологической сертификации СМОС	4		2							2	4	
Форма промежуточной аттестации по учебной дисциплине	Зачет										4	



## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ**

### **Тема 1. Закон Республики «О техническом нормировании и стандартизации». Стандартизация.**

Основные положения Закона Республики «О техническом нормировании и стандартизации». Стандартизация. Цели и задачи стандартизации.

### **Тема 2. Объекты технического нормирования и стандартизации. НПА и ТНПА в области экологической стандартизации и сертификации.**

НПА и ТНПА, обеспечивающие процесс стандартизации и технического нормирования. Требования НПА и ТНПА в области экологической сертификации и стандартизации. Объекты и субъекты технического нормирования и стандартизации. Система аккредитации в РБ.

### **Тема 3. Понятие и виды сертификации. Структура и основные положения Национальной системы подтверждения соответствия.**

Понятие сертификации (оценки соответствия). Объекты сертификации. Добровольная и обязательная сертификация. Задачи, цели и принципы Национальной системы подтверждения соответствия РБ. Структура Национальной системы подтверждения соответствия. основополагающие документы Национальной системы подтверждения соответствия Республики Беларусь.

### **Тема 4. Порядок проведения экологической сертификации СМОС**

Система экологической сертификации. Объекты экологической сертификации. Порядок проведения экологической сертификации. Документация сертификационного процесса. Порядок проведения экологической сертификации. Экологическая политика. Экологический анализ. Правила проведения экологического аудита. Понятие о корректирующих и предупреждающих действиях

### **Тема 5. Процедура принятия решения по результатам экологической сертификации. Выдача, приостановления и отмена действия сертификата соответствия.**

Завершение процесса сертификации. Решения по результатам сертификации. Разрешение споров, возникающих в процессе сертификации. Порядок выдачи сертификата соответствия. Приостановление и отмена действия сертификата соответствия.

### **Тема 6. Управление качеством. Основные понятия и принципы. Основные НПА и ТНПА в области качества.**

Управление качеством продукции и услуг – цели, принципы, методы.

Основные понятия в области управления качеством. Требования в области управления качеством.

### **Тема 9. Документация системы менеджмента качества (СМК). Создание, внедрение и сертификация СМК.**



Структура СМК и объекты применения. Документация СМК – основные требования, структура и порядок ведения. Требования и порядок разработки и внедрения СМК. Сертификация СМК.

### **Темы семинарских занятий**

1. Составление программы сертификации СМОС в соответствии с требованиями Национального стандарта.
2. Разработка рабочих документов для проведения экологической сертификации.

### **Темы для самостоятельного изучения**

Объекты технического нормирования и стандартизации. НПА и ТНПА РБ в области экологической стандартизации и сертификации.

1. Анализ НПА и ТНПА в области экологической сертификации.
2. Изучение стандартов серии ИСО 14000.

Порядок проведения экологической сертификации СУОС.

1. Порядок проведения работ по сертификации СУОС (выбор организации, заключение договора на проведение работ по сертификации, анализ документов, проведение аудита).
2. Инспекционный контроль.
3. Составление анкеты-вопросника для предварительной оценки организации.

Управление качеством. Основные понятия и принципы. НПА и ТНПА в области качества.

1. Ознакомление с требованиями основных НПА и ТНПА РБ в области управления качеством.
2. Изучение стандартов серии ИСО 9000.

Разработка, внедрение и сертификация СМК.

1. Порядок разработки основных документов СМК.
2. Ответственность в СМК.

Требования к проверке результатов самостоятельной работы:

Слушатели самостоятельно изучают предложенные темы, готовят доклад и выступление с презентацией. Отвечают на вопросы преподавателя.

## МАТЕРИАЛЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ СЛУШАТЕЛЕЙ

### Вопросы для проведения зачета

1. Стандартизации. Цели и задачи.
2. Перечислите основные направления развития стандартизации.
3. Субъекты стандартизации.
4. Документы по стандартизации.
5. Виды ответственности за нарушение требований стандартов.
6. Системы аккредитации. Структура системы аккредитации.
7. Цели и задачи сертификации.
8. Объекты сертификации.
9. Виды сертификация.
10. Принципы и цели Национальной системы оценки соответствия РБ.
11. Структура Национальной системы оценки соответствия.
12. Структура Национального органа.
13. Функции, права и обязанности Национального органа, по оценке соответствия.
14. Участники процесса сертификации.
15. Основные функции, права и обязанности участников процесса сертификации.
16. Экологическая сертификация. Понятия и принципы.
17. Порядок проведения экологической сертификации.
18. Предварительная оценка СМОС, цели и принципы.
19. Несоответствия и их категории.
20. Порядок выдачи сертификата соответствия.
21. Порядок приостановления действия сертификата соответствия.
22. Порядок отмены действия сертификата соответствия.
23. Структура СМК. Цели и объекты СМК.
24. Основная документация СМК.
25. Порядок разработки и внедрения СМК.
26. Ответственность в СМК.
27. Порядок сертификации СМК.

## **ПЕРЕЧЕНЬ НЕОБХОДИМЫХ УЧЕБНЫХ ИЗДАНИЙ**

### **Основная литература**

1. Димов, Ю. В. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник для вузов / Ю. В. Димов. - 2-е изд. - Санкт-Петербург : Питер, 2004. - 432 с. : ил.
2. Леонов, О. Л. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник для вузов / О. А. Леонов, Н. Ж. Шкаруба, В. В. Карпузов. 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань. 2022. — 196 с.
3. Николаева, М. А. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия. Практикум : учебное пособие / М. А. Николаева, Л. В. Карташова, Т. П. Лебедева. - 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : I ИНФРА-М, 2024. – 115 с.
4. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник для вузов / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе, Б. И. Лактионов. - Москва : Высшая школа, 2004. - 767 с. : ил. - (Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств). - Библиогр.: с. 756-758.
5. СТБ 17.00.00-01-2008 Охрана окружающей среды и природопользование. Система стандартов в области охраны окружающей среды и природопользования. Основные положения. Мн.: Госстандарт, 2009. – 24 с.
6. СТБ 1803-2007 Услуги в области охраны окружающей среды. Общие требования Мн.: Госстандарт, 2007. – 28 с.
7. СТБ ISO 14001-2017 Системы управления (менеджмента) окружающей среды. Требования и руководство по применению» Мн. : Госстандарт, 2017. – 42 с.
8. Ходько, Е. М. Основы эколого-энергетической устойчивости производства. Практикум : учебное пособие / Е. М. Ходько. - Минск : РИВШ, 2024. - 188 с.

### **Дополнительная литература**

1. Земляной, К. Г. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / К. Г. Земляной, А. Э. Глызина ; М-во науки и высшего образования РФ. - Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2022.
2. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и сертификация: Учебник. — 5-е изд., пере- раб. и доп. — М.: Юрайт-Издат. 2005. — 345 с.
3. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 26.05.2016 N 412 "О порядке проведения экологического аудита".
4. Сергеев, А. Г. Стандартизация и сертификация : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. - Москва : Издательство Юрайт, 2022. - 323 с.
5. СТБ 1.1-2021 Национальная система технического нормирования и стандартизации Республики Беларусь. Термины и определения. - Мн.: Госстандарт, 2021. – 44 с.
6. СТБ 1.5-2017 Национальная система технического нормирования и стандартизации Республики Беларусь. Правила построения, изложения, оформления и содержания технических кодексов установившейся практики и государственных стандартов. - Мн.: Госстандарт, 2021. – 68 с.

7. ТКП 17.01-01-2007 (02120) «Охрана окружающей среды и природопользование. Технические нормативные правовые акты и пособия в области охраны окружающей среды и природопользования. Порядок разработки, правила изложения, оформления и издания».

8. Широков, Ю. А. Экологическая безопасность на предприятии: учебное пособие для вузов / Ю. А. Широков. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 360 с.