

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра теплоэнергетики и экологии

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
металлургии и
материаловедения

_____ А.А. Уманский

подпись

« ____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Методы и технологии управления опасными отходами

05.04.06 «Экология и природопользование»
(направленность (профиль): «Ресурсосбережение и утилизация
отходов»)

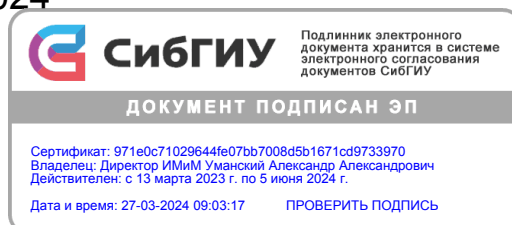
Квалификация выпускника
Магистр

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 2 года

Год начала подготовки 2024

Новокузнецк
2024



1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- углубленное изучение основ государственного регулирования и обеспечения экологической безопасности при обращении с опасными отходами.

Задачами учебной дисциплины являются:

- формирование навыков оценки деятельности и совершенствования системы экологического менеджмента в организации;
- формирование навыков оценки выполнения организацией требований нормативных правовых актов, стандартов организации, договорных обязательств в области охраны окружающей среды;
- формирование навыков научного руководства проведением исследований, разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок, организации сбора и изучения, анализа и теоретического обобщения данных при выборе и использовании современных подходов и технологий обезвреживания опасных отходов;
- формирование навыков управления опасными отходами с использованием международного и национального законодательства;
- формирование навыков выбора и использования современных подходов и технологий обезвреживания опасных отходов.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 05.04.06 «Экология и природопользование».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Современные проблемы экологии и природопользования.

Учебная дисциплина дополняет знания и умения, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

- Ресурсосбережение в промышленности;
- Компостирование биологических отходов;
- Биологические методы обработки органических отходов;
- Моделирование в управлении отходами;
- Экономические методы управления отходами;
- Комплексное использование сырья и отходов в современном производстве;
- Преддипломная практика.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Профессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Планируемые результаты обучения
	ПК-2: Способен оценивать результаты деятельности и совершенствовать систему экологического менеджмента в организации	ПК-2.2 Оценивает выполнение организацией требований нормативных правовых актов, стандартов организации, договорных обязательств в области охраны окружающей среды	– знать: требования нормативных правовых актов, стандартов организации, договорные обязательства в области охраны окружающей среды и управления отходами. – уметь: оценивать выполнение организацией требований нормативных правовых актов, стандартов организации, договорных обязательств в области охраны окружающей среды и управлении опасными отходами.
	ПК-3: Способен осуществлять научное руководство проведением исследований по отдельным задачам	ПК-3.1 Разрабатывает планы и методические программы проведения исследований и разработок по определенной тематике	– знать: правила и методы разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок по оценке выполнения организацией требований нормативных правовых актов, стандартов организации, договорных обязательств в области охраны

			<p>окружающей среды. – уметь: разрабатывать планы и методические программы проведения исследований по оценке выполнения организацией требований нормативных правовых актов, стандартов организации, договорных обязательств в области охраны окружающей среды.</p>
		<p>ПК-3.2 Организует сбор и изучения научно-технической информации по теме</p>	<p>– знать: способы и методы сбора, изучения и систематизации научно-технической информации по оценке выполнения организацией требований нормативных правовых актов, стандартов организации, договорных обязательств в области охраны окружающей среды. – уметь: применять способы и методы сбора, изучения и систематизации научно-технической информации по оценке выполнения организацией требований нормативных правовых актов, стандартов организации, договорных обязательств в области охраны окружающей среды.</p>

		<p>ПК-3.3 Проводит анализ и теоретическое обобщение научных данных в соответствии с задачами исследования</p>	<p>– знать: методы и способы проведения анализа и теоретического обобщения данных при изучении и систематизации научно-технической информации по оценке выполнения организацией требований нормативных правовых актов, стандартов организации, договорных обязательств в области охраны окружающей среды. – уметь: проводить анализ и теоретическое обобщение научных данных при изучении и систематизации научно-технической информации по оценке выполнения организацией требований нормативных правовых актов, стандартов организации, договорных обязательств в области охраны окружающей среды.</p>
--	--	---	--

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иные формы взаимодействия обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях, в том числе при проведении промежуточной аттестации обучающихся.

Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		ИТОГО	3 семестр
Форма промежуточной аттестации			экзамен
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	144	144
	<i>зачетных единиц</i>	4	4
Лекции, <i>академ. час.</i>		8	8
в форме практической подготовки		0	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>		16	16
в форме практической подготовки		0	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		75	75
в форме практической подготовки		0	0
Контроль, <i>академ. час.</i>		45	45
в форме практической подготовки		0	0

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Опасные отходы. Виды и классификации;

Раздел 2 Законодательные и нормативные документы в области регулирования обращения с опасными отходами;

Раздел 3 Лицензирование деятельности в области обращения с опасными отходами;

Раздел 4 Требования к сбору и транспортированию опасных отходов. Требования к объектам хранения и захоронения опасных отходов;

Раздел 5 Методы обезвреживания опасных отходов.

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоёмкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	Опасные отходы. Виды и классификации	2	
Раздел 2.	Законодательные и нормативные документы в области регулирования обращения с опасными отходами	2	
Раздел 3.	Лицензирование	2	

	деятельности в области обращения с опасными отходами		
Раздел 4.	Требования к сбору и транспортированию опасных отходов. Требования к объектам хранения и захоронения опасных отходов	1	
Раздел 5.	Методы обезвреживания опасных отходов	1	
Итого:		8	0

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 2.	Законодательные и нормативные документы, регулирующие обращение с опасными отходами в России и за рубежом	4	
Раздел 3.	Лицензирование деятельности по обращению с опасными отходами	4	
Раздел 4.	Требования к сбору и транспортированию опасных отходов	4	
Раздел 5.	Термические методы обезвреживания опасных отходов. (Направления и способы термической утилизации отходов)	4	
Итого:		16	0

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
	<i>Отсутствуют</i>		
Итого:		0	0

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	Темы курсовых работ (проектов)	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме

			практической подготовки
	<i>Отсутствуют</i>		
Итого:		0	0

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	1. Изучение лекционного материала.	6	
Раздел 2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Оформление отчета о практической работе; 3. Подготовка к практическому занятию; 4. Подготовка эссе.	20	
Раздел 3.	1. Изучение лекционного материала; 2. Оформление отчета о практической работе; 3. Подготовка к практическому занятию.	10	
Раздел 4.	1. Изучение лекционного материала; 2. Оформление отчета о практической работе; 3. Подготовка к практическому занятию.	10	
Раздел 5.	1. Изучение лекционного материала; 2. Оформление отчета о практической работе; 3. Подготовка доклада; 4. Подготовка к практическому занятию.	29	
<i>Контроль</i>	<i>Подготовка к экзамену</i>	45	
Итого:		120	0

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 Акинин, Н. И. Промышленная экология: принципы, подходы, технические решения: учебное пособие / Н. И. Акинин. – Долгопрудный : Интеллект, 2011. – 312 с.;

2 Контроль состояния окружающей среды и защита от антропогенных загрязнений : учебное пособие для вузов / Л. А.

Коваленко, А. К. Макаров, В. Т. Медведев, В. В. Скибенко ; под ред. В. В. Скибенко. – 2-е изд., стер. – Москва : ИД МЭИ, 2010. – 447 с.;

3 Металлургические технологии переработки промышленных и бытовых отходов : учебное пособие для вузов / Е. П. Волынкина, Е. В. Протопопов, Л. А. Ганзер, С. Г. Коротков ; Сиб. гос. индустр. ун-т. – Новокузнецк : СибГИУ, 2010. – 151 с.;

4 Волынкина, Е. П. Природоохранная деятельность предприятия : учебное пособие / Е. П. Волынкина, Л. Б. Павлович. – Новокузнецк : СибГИУ, 2009. – 286 с.;

5 Металлургические технологии переработки техногенных месторождений, промышленных и бытовых отходов : монография / С. Н. Кузнецов, Е. П. Волынкина, Е. В. Протопопов, В. Н. Зоря. – Новосибирск : Сибирского отделения Российской Академии наук, 2014. – 294 с.

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 –]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Инженерно-технические науки»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: <http://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

3 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа: по подписке;

4 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 –]. – URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: <https://biblioclub.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: <http://www.biblioclub.ru>;

6 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: <http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: <https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>;

7 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». – Москва, [200 –]. – URL: <http://eivis.ru>. – Режим доступа: по подписке;

8 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: <http://libr.sibsiu.ru>. – URL: <https://libr.sibsiu.ru>.

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- 7-Zip;
- ABBYY FineReader;
- Adobe Acrobat Reader;
- AutoCAD;
- Kaspersky Endpoint Security;
- Microsoft Office;
- Microsoft Windows;
- ProjectLibre;
- АТП-Эколог (версия 3.10);
- НДС-Эколог (версия 2.75);
- Расчет класса опасности отходов (версия 4.2);
- Сервис поиска текстовых заимствований Руконтекст.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

11 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:

- учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, оборудованную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий);
- учебную аудиторию (помещения) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 05.04.06 «Экология и природопользование».

Составитель(и):

доцент Бащенко Людмила Петровна (кафедра теплоэнергетики и экологии).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Приложение

Аннотация

рабочей программы дисциплины «Методы и технологии
управления опасными отходами»

по направлению подготовки (специальности)

05.04.06 «Экология и природопользование»

(направленность (профиль): «Ресурсосбережение и утилизация
отходов»)

форма обучения – Очная форма

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- углубленное изучение основ государственного регулирования и обеспечения экологической безопасности при обращении с опасными отходами.

Задачами учебной дисциплины являются:

- формирование навыков оценки деятельности и совершенствования системы экологического менеджмента в организации;
- формирование навыков оценки выполнения организацией требований нормативных правовых актов, стандартов организации, договорных обязательств в области охраны окружающей среды;
- формирование навыков научного руководства проведением исследований, разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок, организации сбора и изучения, анализа и теоретического обобщения данных при выборе и использовании современных подходов и технологий обезвреживания опасных отходов;
- формирование навыков управления опасными отходами с использованием международного и национального законодательства;
- формирование навыков выбора и использования современных подходов и технологий обезвреживания опасных отходов.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 05.04.06 «Экология и природопользование».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Современные проблемы экологии и природопользования.

Учебная дисциплина дополняет знания и умения, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

- Ресурсосбережение в промышленности;
- Компостирование биологических отходов;
- Биологические методы обработки органических отходов;
- Моделирование в управлении отходами;
- Экономические методы управления отходами;
- Комплексное использование сырья и отходов в современном производстве;
- Преддипломная практика.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Профессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Планируемые результаты обучения
	ПК-2: Способен оценивать результаты деятельности и совершенствовать систему экологического менеджмента в организации	ПК-2.2 Оценивает выполнение организацией требований нормативных правовых актов, стандартов организации, договорных обязательств в области охраны окружающей среды	– знать: требования нормативных правовых актов, стандартов организации, договорные обязательства в области охраны окружающей среды и управления отходами. – уметь: оценивать выполнение организацией требований нормативных правовых актов, стандартов организации, договорных обязательств в области охраны окружающей среды и управлении опасными отходами.
	ПК-3: Способен осуществлять научное руководство проведением исследований по	ПК-3.1 Разрабатывает планы и методические программы проведения исследований и разработок по	– знать: правила и методы разработки планов и методических программ проведения исследований и

	отдельным задачам	определенной тематике	<p>разработок по оценке выполнения организацией требований нормативных правовых актов, стандартов организации, договорных обязательств в области охраны окружающей среды.</p> <p>– уметь: разрабатывать планы и методические программы проведения исследований по оценке выполнения организацией требований нормативных правовых актов, стандартов организации, договорных обязательств в области охраны окружающей среды.</p>
		ПК-3.2 Организует сбор и изучения научно-технической информации по теме	<p>– знать: способы и методы сбора, изучения и систематизации научно-технической информации по оценке выполнения организацией требований нормативных правовых актов, стандартов организации, договорных обязательств в области охраны окружающей среды.</p> <p>– уметь: применять способы и методы сбора, изучения и систематизации научно-технической информации по</p>

			оценке выполнения организацией требований нормативных правовых актов, стандартов организации, договорных обязательств в области охраны окружающей среды.
		ПК-3.3 Проводит анализ и теоретическое обобщение научных данных в соответствии с задачами исследования	<p>– знать: методы и способы проведения анализа и теоретического обобщения данных при изучении и систематизации научно-технической информации по оценке выполнения организацией требований нормативных правовых актов, стандартов организации, договорных обязательств в области охраны окружающей среды.</p> <p>– уметь: проводить анализ и теоретическое обобщение научных данных при изучении и систематизации научно-технической информации по оценке выполнения организацией требований нормативных правовых актов, стандартов организации, договорных обязательств в области охраны окружающей среды.</p>

4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		ИТОГО	3 семестр
Форма промежуточной аттестации			экзамен
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	144	144
	<i>зачетных единиц</i>	4	4
Лекции, <i>академ. час.</i>		8	8
в форме практической подготовки		0	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>		16	16
в форме практической подготовки		0	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		75	75
в форме практической подготовки		0	0
Контроль, <i>академ. час.</i>		45	45
в форме практической подготовки		0	0

5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1 Опасные отходы. Виды и классификации;

Раздел 2 Законодательные и нормативные документы в области регулирования обращения с опасными отходами;

Раздел 3 Лицензирование деятельности в области обращения с опасными отходами;

Раздел 4 Требования к сбору и транспортированию опасных отходов. Требования к объектам хранения и захоронения опасных отходов;

Раздел 5 Методы обезвреживания опасных отходов.

6 Составитель(и):

доцент Бащенко Людмила Петровна (кафедра теплоэнергетики и экологии).