

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра экологии и природопользования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б.1.В.ДВ.9.1 Утилизация и переработка отходов производства и потребления»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

05.03.06 Экология и природопользование
(код и наименование направления подготовки)

Экология

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2018

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра экологии и природопользования

наименование кафедры
протокол № 5 от 17 02 2018 г.

Заведующий кафедрой

Кафедра экологии и природопользования

наименование кафедры

подпись

расшифровка подписи

В.Ф. Куксанов

Исполнители:

Доцент каф. ЭиП

должность

подпись

М.Ю. Глуховская
расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

05.03.06 Экология и природопользование

или наименование

личная подпись

расшифровка подписи

В.Ф. Куксанов

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

личная подпись

расшифровка подписи

Н.Н. Грицай

Уполномоченный по качеству факультета

личная подпись

расшифровка подписи

Р.И. Ахметов

© Глуховская М.Ю., 2018

© ОГУ, 2018

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является ознакомление студентов с видами и основными характеристиками отходов производства и потребления, а также со способами утилизации бытовых и промышленных (в том числе токсичных) отходов.

Задачи:

- ознакомление с основными методами реализации малоотходных или “чистых” технологических процессов, производств и территориально-производственных комплексов, технологий утилизации промышленных и бытовых отходов (особое внимание уделяется токсичным отходам);
- изучение экономических, социальных и морально-этических аспектов проблемы утилизации и переработки отходов производства и потребления урбанизированных территорий.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам (модулям) по выбору вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б.1.В.ОД.5 Техника защиты окружающей среды*

Постреквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<u>Знать:</u> - этапы образования отходов производства и потребления, мероприятия в системе обращения с отходами, основные методы и технологии утилизации и обезвреживания отходов производства и потребления (по отраслям промышленности); - направления перехода производственных процессов на мало- и безотходные циклы производства, как основу предотвращения техногенных катастроф. <u>Уметь:</u> - оценивать экологическое состояние окружающей среды, производить расчеты экологического ущерба, определять класс опасности отходов производства, анализировать влияние отходов на состояние ОС, применять самостоятельные решения по выбору варианта утилизации различных видов промышленных отходов; - применять самостоятельные решения по выбору варианта утилизации различных видов промышленных и коммунальных отходов, препятствующих возникновению возможных ЧС, аварий и катастроф. <u>Владеть:</u> - основными действующими нормативными и законодательными актами в области обращения с отходами; - основами и принципами составления мероприятий по решению проблем в сфере обращения с отходами.	ПК-5 способностью реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов; организовывать производство работ по рекультивации нарушенных земель, по восстановлению нарушенных агросистем и созданию культурных ландшафтов

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	8 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108
Контактная работа:	36,25	36,25
Лекции (Л)	12	12
Лабораторные работы (ЛР)	24	24
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: - выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ); - написание реферата (Р); - самостоятельное изучение разделов: Социально – экономические аспекты утилизации отходов. Система контроля и мониторинга влияния отходов на состояние ОС. Методы и способы переработки и обезвреживания ТКО и ТПО. Принципы управления потоками муниципальных отходов и вторсырья. Правовые аспекты в области обращения с отходами производства и потребления; - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к лабораторным занятиям; - подготовка к коллоквиумам; - подготовка к рубежному контролю и т.п.)	71,75	71,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	зачет	

Разделы дисциплины, изучаемые в 8 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Введение в дисциплину «Утилизация и переработка отходов производства и потребления»	6	2	-	-	4
2	Предмет и задачи утилизации твердых отходов производства и потребления	12	2	-	2	8
3	Методы и технологии переработки отходов производства и потребления	34	4	-	8	22
4	Принципы управления потоками муниципальных отходов и вторсырья	26	2	-	8	16
5	Правовые аспекты в области обращения с отходами производства и потребления	30	2	-	6	22
	Итого:	108	12		24	72
	Всего:	108	12		24	72

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1 Введение в дисциплину «Утилизация и переработка отходов производства и потребления».

Содержание проблемы и обоснование необходимости ее решения программными, промышленными, экспериментальными методами. Основные цели, задачи в сфере обращения с отходами. Вопросы обеспечения стабилизации, а в дальнейшем сокращения и ликвидации загрязнения ОС отходами, экономия природных ресурсов за счет максимального вовлечения отходов в хозяйственный оборот.

Раздел 2 Предмет и задачи утилизации отходов производства и потребления.

Классификация твердых отходов. Старение органических и неорганических отходов. Загрязнение ОС отходами производства и потребления. Пространственно – временная характеристика воздействия отходов на окружающую среду. Влияние отходов на водную среду, на атмосферу, почву и биосферу в целом. Проблемы ликвидации ТП и ТКО. Социально – экономические аспекты складирования муниципального мусора. Эффективный контроль и мониторинг влияния отходов на состояние ОС. Основные понятия в области малоотходных, безотходных и чистых технологий.

Раздел 3 Методы и технологии переработки отходов производства и потребления

Создание перспективных, ресурсосберегающих и малоотходных технологий. Методы утилизации и обезвреживания ПО: твердые промышленные отходы (ТПО) АПК и варианты их утилизации; ТПО металлоперерабатывающих производств и их переработка; ТПО металлургических производств и их переработка; ТПО стекольных и керамических производств и их переработка; ТПО при производстве полимерных материалов, синтетической химии и их переработка; ТПО радиоактивных препаратов, их утилизация и возможные варианты переработки.

Раздел 4 Принципы управления потоками муниципальных отходов и вторсырья

Классификация твердых бытовых отходов. Отходы потребления и их ресурсный потенциал. Технологические процессы подготовки твердых отходов к переработке и утилизации. Варианты утилизации ТБО и их интеграция: сокращение отходов; вторичная переработка; компостирование; мусоросжигание; захоронение

Раздел 5 Правовые аспекты в области обращения с отходами производства и потребления

Закон Российской Федерации "Об отходах производства и потребления". Директивные постановления: "Об утилизации, обезвреживании и захоронении токсичных промышленных отходов", "Об утверждении Порядка разработки и утверждения экологических нормативов выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, лимитов использования природных ресурсов, размещения отходов", "Об утверждении Порядка определения платы и ее предельных размеров за загрязнение окружающей среды, размещение отходов, другие виды воздействия". "Правила предоставления услуг по вывозу твердых и жидких бытовых отходов".

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	2	Определение степени безотходности и малоотходности промышленного предприятия	2
2-4	3	Определение класса опасности промышленных отходов до и после хранения	6
5-6	4	Порядок заполнения ежегодной статистической отчетности по форме – 2 ТП	4
7	5	Расчет платы за размещение отходов в соответствии с Постановлением РФ	2
8-9	5	Порядок учета образования отходов производства с использованием федерального классификационного каталога отходов утвержденного Приказом МПР России	4
10	3	Составление, заполнение паспорта опасных отходов	2
11-12	4	Оценка мест временного хранения отходов согласно СанПиН 42-128-4690-88 «Санитарные правила содержания территорий насе-	4

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
		ленных мест»	
		Итого:	24

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

- 1) Бобович, Б. Б. Управление отходами: Учебное пособие [Электронный ресурс] / Б.Б. Бобович. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 104 с. - (Высшее образование:Бакалавриат) . — Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=492711>
- 2) Ларичев, Т.А. Утилизация, переработка и захоронение промышленных отходов. Опорные конспекты / Т.А. Ларичев. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2013. - 80 с. - ISBN 978-5-8353-1342-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232762>
- 3) Переработка и утилизация дисперсных материалов и твердых отходов: Учеб. пос. / В.И.Назаров, Н.М.Рагозина и др.; Под ред. В.И.Назарова - М.: Альфа-М: НИЦ ИНФРА-М, 2014 - 464с.: ил.; 60х90 1/16 - (Технолог. сервис). (п) ISBN 978-5-98281-317-6 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/358007>

5.2 Дополнительная литература

- 1) Глуховская, М. Ю. Оценка производственных процессов предприятия по степени малоотходности и безотходности [Текст] / М. Ю. Глуховская, Т. Н. Холодилина. - Оренбург: ГОУ ОГУ, 2008.- 11с.
- 2) Глуховская, М. Ю. Расчет платы за размещение отходов [Текст] : метод.указания / М. Ю. Глуховская, Т. Н. Холодилина. - Оренбург : ГОУ ОГУ, 2008. - 18 с.
- 3) Титов, А.П. Обезвреживание промышленных отходов / А.П. Титов, С.Е. Кривега, Г.П. Беспамятнов. - М.: Стройиздат, 1980. - 79с. : ил.
- 4) Использование осадков сточных вод в качестве органоминеральных удобрений [Текст]: монография / В. А. Бондаренко [и др.]. - Оренбург: ОГУ, 2000. - 124 с.
- 5) Никулин Ф.Е. Утилизация и очистка промышленных отходов – Л.: Судостроение, 1980. – 232с.

5.3 Периодические издания

- Экологические системы и приборы : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2018.
- Экология и промышленность России : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2018.
- Экология производства : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2018.

5.4 Интернет-ресурсы

- <http://ecoportal.ru/> Всероссийский экологический портал;
- <http://www.seu.ru> Международный Социально-экологический Союз (МСоЭС);
- <http://www.ecoline.ru/ecoline> Эколайн. Улучшение доступа к экологической информации, сбор, анализ и распространение экологической информации, электронная экологическая библиотека, методический центр (экологические экспертиза, мониторинг, менеджмент, стандарты);
- <http://cci.glasnet.ru> Справочно-информационная службы «Ecoline» (Эколайн и ЦКИ СоЭС). Свежая информация, банк данных по экологическим организациям, ресурсы в Интернет, источники финансирования и т.д.;
- <http://www.wwf.ru> Российская Программа Всемирного фонда дикой природы (WWF). Развитие системы ООПТ, охрана редких животных и растений, сохранение лесов, устойчивое лесопользование, поддержка экологического образования и др.;
- <http://www.greenpeace.ru/grease> Гринпис России. Программы: Всемирное наследие, лесная, ядерная, байкальская, климатическая кампании, морской проект;

- <http://biodiversity.ru/> Центр охраны дикой природы. Программы по охране природы (марш парков, лесная программа и др.) электронные и печатные публикации, журналы, ссылки на всемирные и европейские организации, издания в электронном варианте (об ООПТ, редких видах и др.);
- <http://www.greencross.org.ru/> Российский Зеленый Крест;
- <http://www.rusecocentre.ru/> Российский экологический центр;
- <http://www.priroda.ru/> Министерство природных ресурсов РФ. Новости, события дня, природно-ресурсный комплекс, законодательство, федеральные целевые программы, конкурсы, ссылки, бюллетень «Использование и охрана природных ресурсов России»;
- <http://www.akdi.ru/gd/progr/ecolog.HTM> Комитет по экологии Госдумы РФ;
- <http://www.ecocom.ru> WWW.ECOCOM.RU (Межведомственная информационная сеть). Банк данных по технологиям использования и обезвреживания отходов, доклад о состоянии окружающей среды в РФ и др.;
- <http://www.refia.ru/index.php> Российское экологическое федеральное информационное агентство (РЭФИА). Экологические права граждан, библиотека, конкурсы и др.;
- http://www.ecoline.ru/books/ed_catalog Каталог ресурсов по экологическому образованию (ИСАР). Пособия по экологическому образованию, списки организаций, периодические издания, видеоресурсы, источники ресурсов по экообразованию в Интернете;
- <http://spb.org.ru/fee> Федерация экологического образования.

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

1. Операционная система Microsoft Windows
2. Пакет настольных приложений Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint)
3. Консультант Плюс [Электронный ресурс] : справочно-правовая система / Компания Консультант Плюс. – Электрон. дан. – Москва, [1992–2018]. – Режим доступа : в локальной сети ОГУ \\fileserver1\CONSULT\cons.exe
4. Гарант [Электронный ресурс] : справочно-правовая система / НПП Гарант-Сервис. – Электрон. дан. - Москва, [1990–2018]. – Режим доступа \\fileserver1\GarantClient\garant.exe, в локальной сети ОГУ.
5. Законодательство России [Электронный ресурс] : информационно-правовая система. – Режим доступа : <http://pravo.fso.gov.ru/ips/>, в локальной сети ОГУ.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Для проведения лабораторных занятий, используются специализированные аудитории, закрепленные за кафедрой экологии и природопользования.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой подключенной к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.

К рабочей программе прилагаются:

- Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;
- Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.