

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра экологии и природопользования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б.1.В.ДВ.7.2 Утилизация органических отходов»

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 2016

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра экологии и природопользования

наименование кафедры

протокол № 1 от "28" 08 2016г.

Заведующий кафедрой

Кафедра экологии и природопользования

наименование кафедры

подпись

В.Ф. Куксанов

расшифровка подписи

Исполнители:

Доцент каф. ЭиП

должность

подпись

М.Ю. Глуховская

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

05.03.06 Экология и природопользование

код наименование

личная подпись

расшифровка подписи

В.Ф. Куксанов

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

личная подпись

Н.Н. Грицай

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета

личная подпись

Р.Ш. Ахметов

расшифровка подписи

© Глуховская М.Ю., 2016

© ОГУ, 2016

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Утилизация органических отходов» является знакомство студентов с основами знаний в области образования органических отходов производства и потребления и их обезвреживания, формирование умения и навыков прогнозирования экономического ущерба от загрязнения окружающей среды органическими отходами.

Задачи освоения дисциплины:

- освоение научной методологии подхода к решению проблемы отходов как взаимосвязанной эколого-экономической и технологической проблемы;
- освоение современных технологических достижений в области ресурсосбережения и переработки промышленных отходов;
- освоение принципов оптимизации системы санитарной очистки города от органических коммунальных отходов.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Пререквизиты дисциплины: *Б.1.Б.17 Прикладная экология, Б.1.Б.20 Общая экология*

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> теоретические основы экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды; варианты утилизации органических отходов; <u>Уметь:</u> - проводить оценку экологического состояния ОС, рассчитывать класс опасности органических отходов, <u>Владеть:</u> - умением работать с законодательными актами в области обращения с органическими отходами; - основами и принципами составления мероприятий по решению проблем в сфере обращения с органическими отходами.	ОПК-8 владением 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
<u>Знать:</u> - важнейшие достижения науки, техники и передового опыта в области управления отходами производства и потребления; - методы и механизмы проведения исследований, в том числе экспериментальных; - принципы реализации технологических процессов по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов. <u>Уметь:</u> - организовывать работы по рекультивации нарушенных земель и по восстановлению нарушенных экосистем; - производить расчеты экологического ущерба; - определять класс опасности, производить платежи за размещение отходов производства, разрабатывать ПНООЛР <u>Владеть:</u>	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

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
навыками анализа и интерпретации полученных данных при проведении научных и прикладных исследований	

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

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

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	7 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108
Контактная работа:	34,25	34,25
Лекции (Л)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	16	16
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: - выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ); - написание реферата (Р); - самостоятельное изучение разделов: Экологические аспекты утилизации органических отходов. Основы ресурсосбережения в области образования органических отходов. Перспективные методы утилизации органических отходов. Правовые основы в области обращения с отходами; - 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.)	73,75	73,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	зачет	

Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Введение в дисциплину «Утилизация органических отходов»	8	2	-	-	6
2	Предмет и задачи утилизации органических отходов	14	2	-	2	10
3	Методы и технологии переработки отходов	32	6	-	4	22
4	Принципы управления потоками муниципальных отходов и вторсырья	26	4	-	6	16
5	Правовые аспекты в области обращения с отходами	28	4	-	4	20
	Итого:	108	18		16	74
	Всего:	108	18		16	74

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1 Введение в дисциплину «Утилизация органических отходов».

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 органических отходов.

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 ТБО. 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.

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.

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 – источника образования органических отходов	2
2-3	3	Определение класса опасности органических отходов	4
4	4	Порядок заполнения ежегодной статистической отчетности по форме – 2 ТП на предприятиях АПК	2
5	5	Расчет платы за размещение отходов в соответствии с Постановлением РФ № 344 от 12.06.2003 г. и Постановлением № 913 от 2016 г.	2
6	5	Порядок классификации органических отходов с использованием федерального классификационного каталога отходов утвержденного Приказом МПР России от 02.12.02 №786 (с изменениями на 16.09.2015 года).	2
7	3	Составление, заполнение паспорта опасных отходов	2

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
8	4	Оценка мест временного хранения отходов согласно СанПиН 42-128-4690-88 «Санитарные правила содержания территорий населенных мест»	2
		Итого:	16

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

- 1) Бобович, Б. Б. Управление отходами: Учебное пособие [Электронный ресурс] / Б.Б. Бобович. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 88 с.- Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=411496>
- 2) 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>
- 3) Григорьева, И.Ю. Основы природопользования: Учебное пособие [Электронный ресурс] / И.Ю. Григорьева. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 336 с.: (Высшее образование:Бакалавриат). . — Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=459890>
- 4) Ясовеев, М. Г. Промышленная экология: Учебное пособие [Электронный ресурс] / М.Г. Ясовеев, Э.В. Какарека и др.; Под ред. М.Г. Ясовеева. - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов.знание, 2013. - 292 с.: (Высшее образование: Бакалавриат) . — Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=404991>

5.2 Дополнительная литература

- 5) Глуховская, М. Ю. Оценка производственных процессов предприятия по степени малоотходности и безотходности [Текст] / М. Ю. Глуховская, Т. Н. Холодилина. - Оренбург: ГОУ ОГУ, 2008.- 11с.
- 6) Глуховская, М. Ю. Расчет платы за размещение отходов [Текст] : метод.указания / М. Ю. Глуховская, Т. Н. Холодилина. - Оренбург : ГОУ ОГУ, 2008. - 18 с.
- 7) Титов, А.П. Обезвреживание промышленных отходов / А.П. Титов, С.Е. Кривега, Г.П. Беспамятнов. - М.: Стройиздат, 1980. - 79с. : ил.
- 8) Никулин Ф.Е. Утилизация и очистка промышленных отходов – Л.: Судостроение, 1980. – 232с.
- 9) Пальгунов П.П., Супароков М.В. Утилизация промышленных отходов. – М.: Стройиздат, 1990. – 352с.

5.3 Периодические издания

- Экология: журнал. – М.: АРСМИ, 2016;
- Природа и человек. XXI век : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2016;
- Экология и жизнь: журнал. – М.: Агентство «Роспечать» , 2016;
- Экология человека: журнал. – М.: Агентство «Роспечать» , 2016;
- Экология и промышленность России: журнал. – М.: Агентство «Роспечать» , 2016;
- Экология урбанизированных территорий: журнал. – М.: Агентство «Роспечать» , 2016.

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/gpeace> 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, [1992–2016]. – Режим доступа : в локальной сети ОГУ \\fileserv1\CONSULT\cons.exe
4. Гарант [Электронный ресурс] : справочно-правовая система / НПП Гарант-Сервис. – Электрон. дан. - Москва, [1990–2016]. – Режим доступа [\\fileserv1\GarantClient\garant.exe](http://fileserv1\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

Для проведения лабораторного практикума предназначена специализированная лаборатория (ауд. 3153), вытяжные шкафы, система водоснабжения и канализации. Мультимедийное оборудование, компьютерный класс с выходом в Интернет.

К рабочей программе прилагаются:

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