

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра экологии и природопользования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б.1.В.ДВ.7.1 Утилизация отходов агропромышленного комплекса»

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

должность

подпись

Степанова И.А.

расшифровка подписи

должность

подпись

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

© Степанова И.А., 2016

© ОГУ, 2016

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

сформировать у студентов теоретические и практические знания по вопросам отходоёмкости и движению потоков отходов предприятий агропромышленного комплекса.

Задачи:

- иметь представление о сфере проблем, связанных с вопросами вторичного использования отходов АПК;
- знать отрасли агропромышленного комплекса, предприятия агропромышленного комплекса и образующиеся на них отходы;
- владеть информацией об основных концептуальных основах утилизации отходов АПК;
- получить базовые основы информации о кормовых добавках, о грибах и об искусственном культивировании грибов, о почвах и об удобрениях, о пищевых продуктах и о пищевых добавках;
- знать гигиенические требования, предъявляемые к отходам АПК

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 техногенных отходоёмких производственных систем и экологического риска предприятий <u>Уметь:</u> оценивать опасность отходов предприятия <u>Владеть:</u> методикой составления инвентаризации отходов предприятия методикой составления паспорта отходов (ПНООЛР) предприятия (на примере предприятий АПК)	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> ... технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов; <u>Уметь:</u> ...использовать малоопасные отходы АПК в качестве компонентов агросистем <u>Владеть:</u> ... методами реализации технологических процессов по переработке, и утилизации отходов предприятия (на примере предприятий АПК);	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	
	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: - самостоятельное изучение разделов (перечислить); 1. Отрасли агропромышленного комплекса и образующиеся отходы 2. Влияние отходов АПК на качество кормовых добавок и на питание животных 3. Влияние отходов АПК на качество пищевых продуктов и на питание человека 4. Влияние отходов АПК на качество субстратов и грибов 5. Влияние отходов АПК на качество почв 6. Изучение нормативных документов, содержащих общую информацию по размещению и обезвреживанию отходов 7. Работа с нормативными документами, содержащими практические рекомендации по размещению и обезвреживанию отходов 8. Программные комплексы для работы по размещению и обезвреживанию отходов и по разработке проектов нормативов образования отходов 9. Системный подход к управлению отходами агропромышленного комплекса - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к лабораторным занятиям; - подготовка к рубежному контролю	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	Отрасли агропромышленного комплекса и образующиеся отходы		2			
2	Влияние отходов АПК на качество кормовых добавок и на питание животных		2			
3	Влияние отходов АПК на качество пищевых продуктов и на питание человека		2			
4	Влияние отходов АПК на качество субстратов и грибов		2			
5	Влияние отходов АПК на качество почв		2			

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
6	Изучение нормативных документов, содержащих общую информацию по размещению и обезвреживанию отходов		2		1	
7	Работа с нормативными документами, содержащими практические рекомендации по размещению и обезвреживанию отходов		2			
8	Программные комплексы для работы по размещению и обезвреживанию отходов и по разработке проектов нормативов образования отходов		2		9	
9	Системный подход к управлению отходами агропромышленного комплекса		2		6	
	Итого:	108	18		16	74
	Всего:	108	18		16	74

4.2 Содержание разделов дисциплины

1 Раздел **Отрасли агропромышленного комплекса и образующиеся отходы**

Общая характеристика областей и отраслей агропромышленного комплекса (далее АПК).
Характеристика основных агропромышленных отходов

2 Раздел **Влияние отходов АПК на качество кормовых добавок и на питание животных**

Использование различных отходов АПК в качестве кормовых добавок. Требования, предъявляемые к качеству отходов, используемых в качестве кормовых добавок. Технологии получения кормовых добавок из отходов АПК

3 Раздел **Влияние отходов АПК на качество пищевых продуктов и на питание человека**

Влияние органических отходов, являющихся компонентами пищевых продуктов, на организм человека. Требования, предъявляемые к качеству отходов, используемых в качестве компонентов пищевых продуктов. Технологии получения пищевых добавок из отходов АПК

4 Раздел **Влияние отходов АПК на качество субстратов и грибов**

Использование различных отходов АПК в качестве компонентов субстратов грибов (при искусственном культивировании грибов). Требования, предъявляемые к качеству отходов, используемым в качестве компонентов субстрата для выращивания грибов. Технологии получения субстратов грибов из отходов АПК

5 Раздел **Влияние отходов АПК на качество почв**

Использование различных отходов АПК в качестве компонентов почв (удобрения). Требования, предъявляемые к качеству отходов, используемых в качестве компонентов почв. Технологии получения новых органических удобрений из отходов АПК

6 Раздел **Изучение нормативных документов, содержащих общую информацию по размещению и обезвреживанию отходов**

Отходы производства и гигиенические требования к их размещению и обезвреживанию

7 Раздел **Работа с нормативными документами, содержащими практические рекомендации по размещению и обезвреживанию отходов**

Разработка проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение. Расчет класса опасности отхода. Разработка паспортов отходов. Справочники отходов

8 Раздел **Программные комплексы для работы по размещению и обезвреживанию отходов и по разработке проектов нормативов образования отходов**

Знакомство с программой «Stalker» программного комплекса «ZBASE4» фирмы Логус и с программой «Отходы» программного комплекса «Integral» фирмы Интеграл

9 Раздел **Системный подход к управлению отходами агропромышленного комплекса**

Моделирование системы «отходы агропромышленного комплекса - природная среда». Управление использованием отходов агропромышленного комплекса в качестве вторичных материальных ресурсов (ВМР)

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	8	Изучение основных функциональных возможностей и структуры программы «Stalker» программного комплекса «ZBASE4», изучение справочников отходов программного комплекса «ZBASE4»	2
2	9	Ввод исходных данных по предприятию АПК, образующему отходы в программном комплексе «Stalker»	1
3	9	Ввод исходных данных по предприятию АПК, образующему отходы. Заполнение БД «Установки использования или обезвреживания отходов», «Очистные сооружения сточных вод», «ПГУ и оборудование для очистки воздуха»	1
4	9	Расчет и инвентаризация ресурсов и отходов с помощью имеющихся модулей	1
5	6	Заведение емкостей для хранения отходов и размещение отходов АПК по емкостям	1
6	8	Подготовка, формирование и сборка проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение (далее ПНООЛР) предприятия АПК в программе «Stalker»	1
7	8	Определение класса опасности отходов предприятий АПК	1
8	8	Формирование бланка паспорта опасного отхода	1
9	8	Изучение основных функциональных возможностей и структуры программы «Отходы» программного комплекса «Integral», изучение справочников отходов программного комплекса «Integral»	2
10	9	Создание общей формы проекта предприятия АПК, образующего отходы и Создание промышленных площадок предприятия АПК	1
11	9	Заведение мест окончательного размещения (МОР) отходов предприятия АПК (собственных объектов размещения отходов) и Создание цехов предприятия АПК	1
12	8	Расчёт количества образования отходов предприятия АПК по удельным нормативам	1
13	9	Заведение объектов (мест) временного хранения (накопления) отходов и размещение отходов предприятия АПК	1
14	8	Подготовка, формирование и сборка проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение (далее ПНООЛР) предприятия АПК в программе «Отходы».	1
		Итого:	16

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

Степанова, И. А. Утилизация отходов агропромышленного комплекса [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И. А. Степанова, А. С. Степанов; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. агентство по образованию, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 0.93 Мб). - Оренбург : ГОУ ОГУ, 2009. - 164 с. - Загл. с тит. экрана. - Adobe Acrobat Reader 5.0

Управление отходами: Учебное пособие [Электронный ресурс]/ Б.Б. Бобович. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 104 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (обложка) ISBN 978-5-00091-012-2, 200 экз. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=492711>

5.2 Дополнительная литература

Переработка и утилизация крупнотоннажных твердых целлюлозосодержащих отходов: Монография [Электронный ресурс] / А.Н. Гребенкин, А.А. Гребенкин, А.В. Демидов и др. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 128 с.: 60х90 1/16. - (Научная мысль) (Обложка) ISBN 978-5-16-011286-2 Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=518943>

Природоохранное регулирование сельскохозяйственных территорий [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие [Электронный ресурс] / И.О. Лысенко, С.В. Окрут, Ю.А. Мандра, Е.Е. Степаненко; Ставропольский гос. аграрный ун-т. – Ставрополь, 2013. - 116 с. - Режим доступа: <http://www.znanium.com> <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=514569>

Основы микробиологии и экологической биотехнологии: Учебное пособие [Электронный ресурс] / Б.С. Ксенофонтов - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 224 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование) (Переплёт) ISBN 978-5-8199-0615-6 Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=482844>

Охрана окружающей среды: биотехнологические основы: Учебное пособие [Электронный ресурс] / Б.С. Ксенофонтов - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 200 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование) (Обложка) ISBN 978-5-8199-0641-5 Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=528520>

5.3 Периодические издания

Экология : журнал. - М. : Академиздатцентр "Наука" РАН, ОГУ, х-16; чз пи-9

Экология урбанизированных территорий : журнал. - М. : Аг-во "Роспечать", ОГУ, чз пи-17

Экология человека : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", ОГУ, кх-15; чз пи-76; фнб чз-12

5.4 Интернет-ресурсы

Ссылки для работы по дисциплине:

- <https://integral.ru/>

- <http://www.logus.ru/>

Ссылки со справочными интернет ресурсами:

- <http://ecoportal.su>

Представлен словарь терминов и определений по охране окружающей среды, природопользованию и экологической безопасности, а также разделы экологических статей и публикаций

- <http://www.ecolife.ru>

Научно-популярный и образовательный журнал. Представлена электронная библиотека журнала «Экология и жизнь». Новости науки по экологии

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

Лицензионное программное обеспечение: ОС Microsoft Windows, офисный пакет Microsoft Office 2007 и инструментальное ПО Microsoft PowerPoint. Антивирус Kaspersky.

- Программа «Stalker»; - Программа «Эколог. Отходы»

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения занятий лекционного типа представляется мультимедийный проектор, доска и экран.

Для проведения лабораторных работ предназначен кафедральный компьютерный класс (ауд. № 3151), в котором установлены ПЭВМ типа Pentium IV (не менее 2 000 МГц); емкость HDD - не менее 80 Гб; объем ОЗУ не менее 512 Мб, объединенные в локальную сеть, подключенную через университетскую сеть к сети Интернет.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой подключенной к сети "Интернет" с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ. Для получения необходимой информации и самостоятельной работы студентов используются web-ресурсы Интернет и локальная библиотека электронных материалов.

К рабочей программе прилагаются:

- Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;