

ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФАКУЛЬТЕТ БИОЛОГИЧЕСКИЙ

Кафедра физиологии растений

УТВЕРЖДАЮ:

проректор по научно-методической
и учебной работе

Е.И. Скафа



» апреля 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ УПРАВЛЕНИЕ И ОБРАЩЕНИЕ С ОТХОДАМИ

Направление подготовки: 05.04.06 Экология и природопользование

Магистерская программа: Экология и природопользование

Образовательная программа: академическая магистратура

Квалификация: магистр

Форма обучения: Очная

Донецк 2020

УТВЕРЖДАЮ:

Декан биологического факультета


О.С. Горецкий
"14" апреля 2020 г.

М.П.

Программа составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 сентября 2015 г. № 1052;

Порядка организации учебного процесса в образовательных организациях высшего профессионального образования Донецкой Народной Республики, утвержденного приказом Министерства образования и науки ДНР № 1171 от «10» ноября 2017 г.;

учебного плана и основной образовательной программы Экология и природопользование направления подготовки 05.04.06 Экология и природопользование разработанных в ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет».

Разработчики:

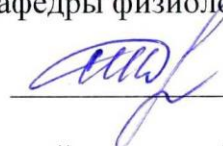
к.б.н., доцент кафедры физиологии растений


С.Н. Голубничая

Программа учебной дисциплины утверждена на заседании кафедры физиологии растений

Протокол № 13 от «16.04» 2020 г.


И. о. зав. кафедрой физиологии растений


С.И. Демченко

Программа учебной дисциплины одобрена учебно-методической комиссией биологического факультета

Протокол № 6 от «17» 04 2020 г.

Председатель учебно-методической комиссии факультета


Е.В. Прокопенко

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ:

Курс «Управление и обращение с отходами» является вариативной частью Блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование (магистерская программа: Экология и природопользование). Дисциплина реализуется на биологическом факультете ДонНУ кафедрой физиологии растений.

Основывается на базе дисциплин: Техногенные системы и экологический риск, Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды, Общая экология.

Является основой для прохождения производственной практики (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) и дальнейшей профессиональной деятельности.

2. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Характеристика учебной дисциплины</i>		
Направление подготовки	05.04.06 Экология и природопользование	
Магистерская программа	Экология и природопользование	
Программа подготовки	академическая магистратура	
Квалификация	магистр	
Количество содержательных модулей	2	
Дисциплина базовой / вариативной части образовательной программы	дисциплина вариативной части Блока 1	
Формы контроля	1 модульный контроль, 1 зачет	
Показатели	очная форма обучения	заочная форма обучения
Количество зачетных единиц (кредитов)	2	
Год подготовки	2	
Семестр	3	
Количество часов	72	
- лекционных		
- практических, семинарских	14	
- лабораторных	14	
- самостоятельной работы	44	
в т.ч. индивидуальное задание		
Недельное количество часов,	5,1	
в т.ч. аудиторных	2	

3. ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели и задачи

Целью изучения дисциплины «Управление и обращение с отходами» является освоение студентами теоретических и практических знаний и умений в области самостоятельного прогнозирования экологических ситуаций и рисков при обращении с различными отходами.

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- ознакомление с особенностями проведения государственного, производственного и общественного контроля в области обращения с отходами.

Требования к результатам освоения дисциплины: Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО РФ по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование и основной образовательной программы высшего образования направления подготовки 05.04.06

Экология и природопользование (магистерская программа: Экология и природопользование):

а) общекультурных (ОК): готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

б) общепрофессиональных (ОПК): готовность к самостоятельной научно-исследовательской работе и работе в научном коллективе, способность порождать новые идеи (креативность) (ОПК-8).

в) профессиональных (ПК): способность использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований (ПК-4), способность проводить экологическую экспертизу различных видов проектного задания, осуществлять экологический аудит любого объекта и разрабатывать рекомендации по сохранению природной среды (ПК-8).

В результате изучения учебной дисциплины студент должен

Знать: установленные лимиты на размещение отходов в соответствии с экологическими и гигиеническими нормативами.

Уметь: оценивать экологическую ситуацию с точки зрения опасности для окружающей среды и здоровья человека, анализировать имеющуюся информацию, проводить анализ природоохранной информации и осуществления оперативного управления отходами на предприятии.

Владеть: навыками нормативной оценки складирования, переработки, утилизации и захоронения особо опасных отходов.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Порядковый номер и тема	Краткое содержание темы
Содержательный модуль 1	
Тема 1. Теоретические и методологические основы обращения с отходами производства.	Классификация отходов. Критерии отнесения отходов к классу опасности.
Тема 2. Законодательные, правовые и нормативные документы обращения с отходами производства и потребления. Экологическая информация в области обращения с отходами.	Законодательные и нормативно-правовые акты в сфере обращения с отходами. Кодирование отходов и паспортизация отходов. Характеристика промышленных отходов и загрязнений
Тема 3. Существующие элементы системы управления отходами потребления.	Сбор отходов, схема сбора отходов. Понятие о хранении и захоронении отходов. Объекты для хранения отходов (полигоны и свалки).
Тема 4. Особенности формирования эффективных систем управления обращением с отходами потребления, с учетом влияния экологического фактора.	Транспортировка опасных отходов. Требования к транспортированию опасных отходов. Хранение и обезвреживание радиоактивных отходов.
Содержательный модуль 2	
Тема 5. Экологические требования к объектам размещения отходов. Методы депонирования (складирование и хранение) отходов.	Источники, виды и классификация опасных отходов. Экологический ущерб, экологическое страхование правовые основы и классификация объектов страхования в области обращения с отходами.
Тема 6. Современные методы аналитического контроля и технологии утилизации отходов	Критерии оценки опасных отходов и показатели их негативного влияния на окружающую среду, нормативы вредного воздействия. Нормирование

производства и потребления.	образования, лимитирование и плата за размещение отходов. Технологии переработки и обезвреживания отходов. Мониторинг состояния окружающей природной среды на объектах по размещению, переработке и обезвреживанию отходов.
Тема 7. Проектирование, эксплуатация и рекультивация полигонов для отходов производства.	Основные требования и рекомендации к организации деятельности на полигонах отходов. Строительство, эксплуатация и рекультивация полигонов отходов.

Тематический план

	Содержательный модуль 1											
Названия содержательных модулей и тем	Количество часов											
	Очная форма						Заочная форма					
	всего	в т.ч.					всего	в т.ч.				
		лекции	практические	лабораторные	самостоятельна я работа	индивидуальна я работа		лекции	практические	лабораторные	самостоятельна я работа	индивидуальна я работа
Тема 1. Теоретические и методологические основы обращения с отходами производства.	10		2	2	6							
Тема 2. Законодательные, правовые и нормативные документы обращения с отходами производства и потребления. Экологическая информация в области обращения с отходами.	10		2	2	6							
Тема 3. Существующие элементы системы управления отходами потребления	10		2	2	6							
Тема 4. Особенности формирования эффективных систем управления обращением с отходами потребления, с учетом влияния экологического фактора.	10		2	2	6							
Итого по содержательному модулю 1	40		8	8	24							

Содержательный модуль 2												
Названия содержательных модулей и тем	Количество часов											
	Очная форма						Заочная форма					
	вс	зг	л	с	и	в т.ч.	вс	зг	л	с	и	в т.ч.

		лекции	практические	лабораторные	самостоятельная	индивидуальная		лекции	практические	лабораторные	самостоятельная	индивидуальная
Тема 5. Экологические требования к объектам размещения отходов. Методы депонирования (складирование и хранение) отходов.	9		2	2	5							
Тема 6. Современные методы аналитического контроля и технологии утилизации отходов производства и потребления.	9		2	2	5							
Тема 7. Проектирование, эксплуатация и рекультивация полигонов для отходов производства.	14		2	2	10							
Итого по содержательному модулю 2	32		6	6	20							
Всего часов по модулю	72		14	14	44							

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛЕКЦИОННЫХ, ПРАКТИЧЕСКИХ И ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ.

Темы практических занятий

	Тема лабораторной работы	Кол-во часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	Теоретические и методологические основы обращения с отходами производства.	2	
2	Законодательные, правовые и нормативные документы обращения с отходами производства и потребления.	2	
3	Существующие элементы системы управления отходами потребления	2	
4	Особенности формирования эффективных систем управления обращением с отходами потребления, с учетом влияния экологического фактора.	2	
5	Экологические требования к объектам размещения отходов. Методы депонирования (складирование и хранение) отходов	2	
6	Современные методы аналитического контроля и технологии утилизации отходов производства и потребления.	2	
7	Проектирование, эксплуатация и рекультивация полигонов для отходов производства	2	
ВСЕГО		14	

Темы лабораторных занятий

	Тема лабораторной работы	Кол-во часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	Работа с нормативной документацией по проблеме обращения с	2	

	отходами.		
2	Отходы производства и потребления как источник загрязнения окружающей среды.	2	
3	Свойства отходов производства и потребления. Расчет класса опасности для окружающей природной среды и для человека.	2	
4	Определение состава и количества вторичного сырья в твердых бытовых отходах.	2	
5	Порядок производственного контроля в области обращения с отходами производства и потребления. Заполнение журнала первичного учета отходов.	2	
6	Этапы проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение.	2	
7	Способы обоснования предельного количества накопления отходов. Оценка ущерба для окружающей природной среды от размещения отходов производства и потребления	2	
ВСЕГО		14	

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ.

Организация самостоятельной работы студента

№ п/ п	Название темы	Задание для самостоятельной работы	Кол-во часов	
			Очная форма	Заочная форма
1	Теоретические и методологические основы обращения с отходами производства	Проработать основную и дополнительную литературу; подготовиться к текущему и промежуточному контролю знаний, к лабораторным работам.	6	
2	Законодательные, правовые и нормативные документы обращения с отходами производства и потребления. Экологическая информация в области обращения с отходами		6	
3	Существующие элементы системы управления отходами потребления.		6	
4	Особенности формирования эффективных систем управления обращением с отходами потребления, с учетом влияния экологического фактора		6	
5	Экологические требования к объектам размещения отходов. Методы депонирования (складирование и хранение) отходов.		5	
6	Современные методы аналитического контроля и технологии утилизации отходов производства и потребления.		5	
7	Проектирование, эксплуатация и рекультивация полигонов для отходов производства		10	
ВСЕГО:			44	

7. ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ - не предусмотрены учебным планом

8. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ К ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Теоретические вопросы на зачет

1. Основные термины и определения. Классификация отходов.
2. Критерии отнесения отходов к классу опасности.
3. Законодательные и нормативно-правовые акты в сфере обращения с отходами.
4. Кодирование отходов и паспортизация отходов.
5. Характеристика промышленных отходов и загрязнений.
6. Нормативно-правовые акты в сфере обращения с отходами.
7. Государственный кадастр отходов.
8. Федеральный классификационный каталог отходов.
9. Правила заполнения паспорта отходов.
10. Сбор отходов, схема сбора отходов в РФ.
11. Понятие о хранении и захоронении отходов.
12. Объекты для хранения отходов (полигоны и свалки).
13. Транспортировка опасных отходов.
14. Требования к транспортированию опасных отходов.
15. Транспортирование жидких, газообразных или твердых материалов по трубопроводам.
16. Подъемно-транспортное оборудование для перемещения твердых промышленных отходов.
17. Использование автомобильного, железнодорожного и водного транспорта для транспортировки отходов.
18. Гигиенические требования к размещению полигонов твердых бытовых отходов.
19. Полигоны для твердых бытовых отходов. Схема современного полигона.
20. Методы складирования твердых бытовых отходов на полигонах и свалках.
21. Использование биогаза из захоронения отходов. Захоронение отходов в море.
22. Промышленные методы обработки твердых отходов (компостирование, сжигание).
23. Технологические схемы компостирования мусороперерабатывающего завода и мусоросжигательного завода.
24. Хранение и обезвреживание радиоактивных отходов.
25. Схема переработки радиоактивных отходов.
26. Хранение и обезвреживание радиоактивных отходов.

Критерии оценивания зачета

<i>Номер задания</i>	<i>Количество баллов</i>
Задание 1	10
Задание 2	10
Задание 3	10
Всего	30 баллов

9. ОБРАЗЕЦ МОДУЛЬНОГО КОНТРОЛЯ

ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

<i>Направление подготовки:</i>	Факультет биологический
<i>Магистерская программа:</i>	05.04.06 Экология и природопользование
<i>Программа подготовки:</i>	Экология и природопользование
<i>Семестр</i>	академическая магистратура
<i>Учебная дисциплина</i>	третий
	Управление и обращение с отходами

**МОДУЛЬНАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА
ВАРИАНТ №1**

1. Дайте определение понятия «Отходы»
 2. Биогаз и его использования
 3. Полигоны для твердых бытовых отходов
- Утверждены на заседании кафедры физиологии растений

Протокол №____ от _____ г.

И.о. зав. кафедрой физиологии растений _____ С.И. Демченко

Преподаватель _____ С.Н. Голубничая

Критерии оценивания модульного контроля

<i>Номер задания</i>	<i>Количество баллов</i>
1	5
2	5
3	5

10. ОБРАЗЕЦ ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА
экзамен не предусмотрен

11. ОБРАЗЕЦ ТЕСТОВОГО ЗАДАНИЯ

1. Как расшифровывается термин - ТБО:
 - A. тяжелая бесперебойная откачка;
 - B. транспортная безотходная операция;
 - C. твердые бытовые отходы;
 - D. все ответы не верны.
2. Пищевые отходы могут доходить в составе ТБО до значений:
 - A. 60%;
 - B. 5%;
 - C. 35%;
 - D. 10%.
3. Отходы первого класса должны перевозиться:
 - A. в деревянной таре;
 - B. насыпаться в кузов без тары;
 - C. в специальных герметичных контейнерах;
 - D. обычных мешках.
4. Обращение с отходами второго класса опасности:
 - A. двухслойные герметичные контейнеры с радиометрическим контролем;
 - B. в насыпном виде;
 - C. в деревянных ящиках;
 - D. перевозка в контейнерах или пластиковых мешках во влажном виде.
5. Обращение с отходами 4-5 класса опасности:
 - A. в специальных контейнерах;
 - B. в мешках;
 - C. в бочках;
 - D. может транспортироваться россыпью

12. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Распределение баллов, которые могут получить студенты
в процессе изучения дисциплины

Вид контроля	Форма контроля	Количество баллов
Защита лабораторных работ	Устный опрос	40
Модульный контроль	Тестирование	30
Зачет	Собеседование	30
Всего		100

Шкала соответствия баллов национальной шкале

Сумма баллов за все виды учебной деятельности в семестре	Оценка ECTS	Оценка по национальной шкале	
		для экзамена, курсовой работы, практики	для зачета
90-100	A	5 (отлично)	зачтено
80-89	B	4 (хорошо)	
75-79	C		
70-74	D	3 (удовлетворительно)	
60-69	E		
35-59	FX	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной сдачи	не зачтено
0-34	F	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной сдачи при условии обязательного набора дополнительных баллов	не зачтено

13. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Лабораторные занятия проводятся в лаборатории, оснащенной электрофотокалориметром, весами, центрифугой, сушильным шкафом, химической посудой, компьютерами.

14. РЕКОМЕНДОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

№ п/п	Наименование	Кол-во экземпляров в библиотеке ДонНУ	Наличие электронной версии в ЭБС
<i>Основная литература</i>			
1.	Бовкуненко, О. П. Экологические проблемы синтеза и переработки полимеров : учеб. пособ. для студентов хим. фак. специализации "Химическая экология" / О. П. Бовкуненко, В. И. Мельниченко ; Донецкий нац. ун-т. - Донецк : ДонНУ, 2010. - 85 с.	2	-
2.	Майстренко, В. Н. Эколого-аналитический мониторинг стойких органических загрязнителей : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 011000 - Химия / В. Н. Майстренко, Н. А. Ключев. - Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. - 322 с.	5	-
3.	Экология городских систем [Электронный ресурс] : тестовый контроль / [сост. А. И. Сафонов] ; ГОУ ВПО	-	+

	Донецкий национальный университет. - Донецк : ДонНУ, 2010. - электронные данные (1 файл)		
Дополнительная литература			
4.	Булатов, М. А. Комплексная переработка многокомпонентных жидких систем : теория и техника управления образованием осадков / М. А. Булатов. - Москва : Мир, 2009. - 302 с.	1	-
5.	Ручин, А. Б. Урбоэкология для биологов : учеб. пособие для студентов, обучающихся по специальности 020803 "Биоэкология" и направлению 020200 "Биология" / А. Б. Ручин, В. В. Мещеряков, С. Н. Спиридонов. - Москва : КолосС, 2009. - 195 с.	2	-
6.	Ковалев, А. А. "Повышение экологической безопасности золоотвалов предприятий промышленной энергетики путем извлечения и утилизации из отходов соединений ванадия" : дис. на соиск. учен. степ. канд. техн. наук / Ковалев Александр Александрович ; науч. рук. А. М. Касимов; Донецкий нац. ун-т. - Донецк, 2013. - 109 с.	1	-
7.	Экологическая безопасность [Электронный ресурс] : (материалы для изучения дисциплины); пособие для студентов спец. "Экология, охрана окружающей среды и сбалансированное природопользование" / сост. А. И. Сафонов; Донецкий нац. ун-т. - Донецк : ДонНУ, 2013. - электронные данные (1 файл)	-	+

15. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

Электронная библиотека e-library: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

Электронно-библиотечная система Донецкого национального университета: <http://library.donnu.ru/>

Элементы. Сайт новостей фундаментальной науки: <http://elementy.ru/news>

16. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Windows 7 PRO (корпоративная лицензия ДОННУ № 46484614);
2. Microsoft Office (корпоративная лицензия ДОННУ лицензия № 46472919);
3. Microsoft Visual Studio (лицензия программы DreamSpark для высших учебных заведений);
4. Лицензии GPL, Apache, BSD для свободного программного обеспечения: Антивирус Касперского, Adobe Acrobat Reader.

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры физиологии растений с изменениями (без изменений) на 20__ год.

Протокол заседания кафедры № ____ от « ____ » _____ 20__ г.

И.о. зав.кафедрой

С.И. Демченко