

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

Кафедра почвоведения, агрохимии и земледелия

УТВЕРЖДАЮ:

Декан агрономического факультета

Петров А.Ф.

(фио)

(подпись)

Рег. № А7А 04.03-16
« 03 » 10 2022 г.

ФГОС 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.08 Стратегии и методы переработки отходов

Шифр и наименование дисциплины

35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение

Код и наименование направления подготовки

Агроэкология

Направленность (профиль)

Курс: 2

Семестр: 4

Агрономический факультет

очная

очная, заочная, очно-заочная

Объем дисциплины (модуля)

Вид занятий	Объем занятий [зачетных ед./часов]			Семестр
	очная	заочная	очно-заочная	
Общая трудоемкость по учебному плану	2/72			4
В том числе,				
Контактная работа	20			4
Занятия лекционного типа	8			
Занятия семинарского типа	12			
Самостоятельная работа, всего	52			
В том числе:				
Курсовой проект / курсовая работа				
Контрольная работа / реферат / РГР				
Форма контроля экзамен / зачет / зачет с оценкой	3			4

Новосибирск 2022

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - магистратура по направлению подготовки 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение утвержденного приказом Минобрнауки России от 26.07.2017 №700 с изменениями.

Программу разработал(и):

Доцент кафедры почвоведения,
агрохимии и земледелия

(должность)



подпись

Гаврилец Т.В.

ФИО

(должность)

подпись

ФИО

1 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с результатами освоения образовательной программы

Дисциплина Б1.В.08 Стратегии и методы переработки отходов в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом ПООП (при наличии) направлена на формирование следующих компетенций (ПК):

Таблица 1. Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
<p>ПК-4 Способен разрабатывать и осваивать экологически безопасные агротехнологии, позволяющие снизить экономические и экологические риски производства заданного количества и качества сельскохозяйственной продукции</p> <p>ПК-5. Способен организовать проведение агрохимического и агроэкологического мониторинга, почвенных обследований</p>	<p>ИПК-4.2 Проводит испытания новых приемов и технологий в области управления качеством продукции, плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем.</p> <p>ИПК-5.2. Организует и проводит агрохимический и агроэкологический мониторинг, различные виды почвенных обследований, ландшафтно-экологический анализ территории</p>	<p>знать: основные причины загрязнения окружающей среды;</p> <p>уметь: решать проблемы сбора и переработки отходов агропромышленного комплекса;</p> <p>владеть: методами и средствами снижения загрязнения и их реабилитации</p> <p>знать: критерии оценки обследуемой территории;</p> <p>уметь: анализировать и определять основные загрязнения, превышающие нормативные значения;</p> <p>владеть: навыками ландшафтно-экологического анализа территории.</p>

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.08 Стратегии и методы переработки отходов относится к вариативной части. Данная дисциплина опирается на курсы дисциплин: агроэкологический мониторинг и экспертиза, сообщество агроландшафтов, зеленые технологии и является основой для последующего изучения дисциплин: экологическая безопасность продукции, экологизация агроландшафтов.

3. Содержание дисциплины (модуля)

Распределение часов по темам и видам занятий представляется в таблице 2 по каждой форме обучения (очная, заочная, очно-заочная):

Таблица 2. Очная форма

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируемые компетенции
		Лекции (Л)	Вид занятия (ЛР)	Самост. работа (СР)	Всего по теме	
1	2	3	4	5	6	7
	Раздел 1. Введение					
1	Классификация и характеристика отходов.	0,5		5	5,5	ПК-4

	Раздел 2. Способы утилизации, уничтожения, захоронения и переработки отходов.					
2	Тема 2. Сбор, вывоз и сортировка отходов.	0,5	1	4	5,5	ПК-4
3	Тема 3. Термические методы.			5	5	ПК-4
4	Тема 4. Экологически безопасное размещение отходов.	1	1	4	6	ПК-4
5	Тема 5. Переработка и вторичное использование отходов.	1	2	5	8	ПК-4
6	Тема 6. Способы биопереработки и утилизации отходов.	1	2	5	8	ПК-4
	Раздел 3. Правовое регулирование в области обращения с отходами					
7	Тема 7. Законодательство в сфере обращения с отходами производства и потребления.	1	2	5	8	ПК-5.
8	Тема 8. Нормирование, государственный учет и отчетность в области обращения с отходами.	2	2	5	9	ПК-5.
9	Тема 8. Государственный надзор в области обращения с отходами	1	2	5	8	ПК-5.
	Зачет			9	9	ПК-5.
	Итого	8	12	52	72	

Учебная деятельность состоит из лекций, практических, самостоятельной работы.

3.1. Содержание отдельных разделов и тем

Раздел 1. Введение

Тема 1. *Классификация и характеристика отходов.*

Содержание, цели и задачи курса. Классы опасности отходов. Источники образования отходов. Отходы как источник загрязнения окружающей среды. Изменение элементов природной среды под воздействием отходов. Основные понятия. Классификация отходов: по источникам возникновения, по агрегатному состоянию, по токсичности и опасности, по способам обращения с ними. Характеристика промышленных, сельскохозяйственных и бытовых отходов.

Раздел 2. Способы утилизации, уничтожения, захоронения и переработки отходов.

Тема 2. *Сбор, вывоз и сортировка отходов.* Виды сбора отходов. Селективный сбор компонентов твердых бытовых отходов: принципы реализуемости в новых условиях. Вывоз с территории и транспортировка мусора к месту переработки. Сортировка мусора на заводах.

Тема 3. *Термические методы.* Общая ситуация с утилизацией отходов методами сжигания. Виды методов, схемы мусоросжигательных заводов (МСЗ), охрана окружающей среды при эксплуатации МСЗ. Сжигание отходов.

Тема 4. *Экологически безопасное размещение отходов.* Площадки для временного хранения: устройство, контроль за состоянием окружающей среды и ее защита. Санитарные правила накопления, транспортировки, обезвреживания и захоронения не утилизируемых отходов: устройство полигонов и заводов по обезвреживанию, правила захоронения, санитарно - защитные зоны полигонов и контроль за состоянием окружающей среды.

Тема 5. Переработка и вторичное использование отходов. Цели вторичного использования мусора. Основные сложности переработки отходов. Рециклинг.

Тема 6. Способы биопереработки и утилизации отходов. Переработка целлюлозосодержащих отходов. Твердофазная ферментация целлюлозосодержащих отходов. Компостирование. Биоценоз компостируемого сырья. Условия и системы компостирования. Пути ускорения процесса компостирования. Характеристика компоста. Вермикомпостирование. Условия переработки органических отходов в биогумус.

Раздел 3. Правовое регулирование в области обращения с отходами

Тема 7. Законодательство в сфере обращения с отходами производства и потребления. Перечень законодательных актов, регулирующих обращение с отходами. Основные понятия и термины, используемые в сфере обращения с отходами. Российское законодательство в области экологически безопасного обращения с отходами. Основные положения Федерального закона «Об отходах производства и потребления» № 89-ФЗ от 24.06.98 г.

Тема 8. Нормирование, государственный учет и отчетность в области обращения с отходами. Нормы накопления твердых бытовых (коммунальных) отходов от домовладений, жилых и общественных зданий. Факторы, влияющие на величину нормы накопления отходов.

Лимиты размещения отходов. Расчет норм накопления отходов. Контроль за соблюдением нормативов образования отходов и лимитов на их размещение на предприятии.

Тема 8. Государственный надзор в области обращения с отходами. Государственный надзор в области обращения с отходами. Ответственность за нарушение законодательства Российской Федерации в области обращения с отходами. Виды ответственности за нарушение законодательства Российской Федерации в области обращения с отходами. .

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

4.1. Список основной литературы

- ✓ 1. Егоренков, Л. И. Охрана окружающей среды : учебное пособие / Л.И. Егоренков. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 248 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-702-2. - Текст электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1117754>

4.2. Список дополнительной литературы

- ✓ 1. Ковалева, О. П. Утилизация промышленных отходов : учебное пособие / О. П. Ковалева. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2021. — 68 с. — ISBN 978-5-9239-1216-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171345>
- ✓ 2. Мифтахутдинов, А. В. Токсикологическая экология : учебник / А. В. Мифтахутдинов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 308 с. — ISBN 978-5-8114-4227-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book>

<https://e.lanbook.com/book/117528>

3. Соколов, Л. И. Отходы производства и потребления. Размещение и переработка : учебное пособие / Л. И. Соколов. — Вологда : ВоГУ, 2014. — 123 с. — ISBN 978-5-87851-495-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/93134>

4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Таблица 3. Перечень информационных ресурсов

№ п/п	Наименование	Адрес
1.	Официальный сайт Минсельхоза России	http://www.mcx.ru/
2.	Greenpeace Россия	www.greenpeace.org/russia/ru/
3.	Российский региональный экологический центр. Новости и аналитические материалы.	www.rusrec.ru
4.	Департамент природных ресурсов и охраны окружающей среды	URL; http:// www/ dp.roos/nso/ru

4.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) и самостоятельной работы

1. Холдобина Т.В. Экология: Методические рекомендации к практическим занятиям, самостоятельной работе и выполнению контрольной работы или реферата. / Новосиб. гос. аграр. ун-т. – Новосибирск, 2017. – 14 с.

4.5. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и информационных справочных систем, наглядных пособий

1. Переносное мультимедийное оборудование для демонстрации презентаций;
2. Микроскоп для демонстрации микропрепаратов
3. Законодательно-правовые акты и законы РФ.

Таблица 4. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№ п/п	Наименование	Тип лицензии или правообладатель
1.	MS Windows 2007	Microsoft
2.	MS Office 2007 prof (Word, Excel, Access, PowerPoint)	Microsoft
3.	Броузер Mozilla FireFox	Mozilla Public License

Таблица 5. Перечень плакатов (по темам), карт, стендов, макетов, презентаций, фильмов и т.д.

№ п/п	Тип	Наименование	Примечание
1.	Презентация	Вводная лекция	28 слайдов
2.	Видеофильм	Мусор	45 мин.
3.	Презентация	Переработка и вторичное использование отходов	38 слайдов

5. Описание материально-технической базы

Таблица 6. Перечень используемых помещений:

№ аудитории	Тип аудитории	Перечень оборудования
Д-231а, лекционная	Аудитория для занятий лекционного типа	Презентационное оборудование: переносный проектор, настенный экран, ноутбук
Д-321	Аудитория для ЛПЗ	Лабораторное оборудование: вытяжка, лабораторная посуда, плитка электрическая, кастрюли, весы, реактивы, нормативная документация, сушильные шкафы, термостат, бокс

6. Порядок аттестации студентов по дисциплине

Для аттестации студентов по дисциплине используется традиционная система контроля и оценки успеваемости обучающихся.

Оценка «зачтено» выставляется студенту, который

- прочно усвоил предусмотренный программный материал;
- правильно, аргументировано ответил на все вопросы, с приведением примеров;
- показал глубокие систематизированные знания, владеет приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных источников: теорию связывает с практикой, другими темами данного курса, других изучаемых предметов
- без ошибок выполнил практическое задание.

Обязательным условием выставленной оценки является правильная речь в быстром или умеренном темпе.

Дополнительным условием получения оценки «зачтено» могут стать хорошие успехи при выполнении самостоятельной и контрольной работы, систематическая активная работа на семинарских занятиях.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, который не справился с 50% вопросов, в ответах на другие вопросы допустил существенные ошибки. Не может ответить на дополнительные вопросы, предложенные преподавателем. Целостного представления о взаимосвязях, компонентах, этапах развития культуры у студента нет.

Оценивается качество устной и письменной речи, как и при выставлении положительной оценки.

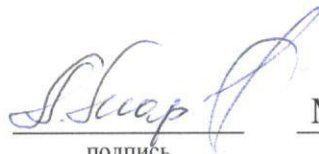
7. Согласование рабочей программы

Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол № 7 от 29 сентября 2022 г.

Рабочая программа обсуждена и утверждена
на заседании кафедры
протокол № 2 от 30 сентября 2022

Заведующий кафедрой

(должность)



подпись

Мармулев А.Н.

ФИО

Председатель учебно-методического
совета (комиссии)

(должность)



подпись

Пальчикова Е.В.

ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану,
утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «
_» _____ 20__ г. № _____

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы): _____

нужное подчеркнуть

Председатель учебно-методического
совета (комиссии)

(должность)

подпись

ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану,
утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «
_» _____ 20__ г. № _____

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы): _____

нужное подчеркнуть

Председатель учебно-методического
совета (комиссии)

(должность)

подпись

ФИО