

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

Кафедра Экологии

УТВЕРЖДАЮ:

Рег. № БЭБп.03-58

Декан Биолого-технологического

« 07 » 10 20 22 г.

факультета

Жучаев К.В.

Биолого-технологический факультет
переименован в Институт экологической
и пищевой биотехнологии в соответствии
с приказом ректора ФГБОУ ВО
Новосибирский ГАУ от 28.04.2023г. № 234-О



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.18 Утилизация и переработка отходов производства и потребления

Шифр и наименование дисциплины

06.03.01 Биология

Код и наименование направления подготовки

Экологические биотехнологии

Направленность (профиль)

Курс: 4

Семестр: 7

Факультет (институт) **БТФ**

очная

Форма обучения

Объем дисциплины (модуля)


Вид занятий	Объем занятий [зачетных ед./часов]	Семестр
	очная	
Общая трудоемкость по учебному плану	3/108	7
В том числе,		
Контактная работа	42	7
Занятия лекционного типа	14	
Занятия семинарского типа	28	
Самостоятельная работа, всего	66	7
В том числе:		
Контрольная работа / реферат / РГР	К	7
Форма контроля экзамен / зачет / зачет с оценкой	Зачет	7

Новосибирск 2022

8487

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденного приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 года № 920

Программу разработал(и):

<u>Доцент кафедры экологии</u> (должность)	 подпись	<u>Г.А. Котомина</u> ФИО
 (должность)	 подпись	 ФИО

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

Дисциплина *Утилизация и переработка отходов производства и потребления* в соответствии с требованиями ФГОС ВО и 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
ПК-5. Способен делать заключения об экологическом состоянии поднадзорных территорий и возможности применения на них природоохранных биотехнологий	ИПК – 5.1 Оценивает и прогнозирует экологическое состояние поднадзорных территорий, а также формирует заключение на основе проведенных исследований	знать: общие принципы государственной политики в области охраны окружающей среды, в зависимости от статуса поднадзорной территории; уметь: оценивать качество среды и прогнозировать экологическое состояние поднадзорных территорий; владеть: навыками работы с документами эколого-правового характера, для выполнения требований в области охраны окружающей среды.
	ИПК-6.1. Использует экологические методы и биотехнологии при переработке отходов	знать: экологические методы и биотехнологии при переработке отходов производства и потребления; уметь: применять различные экологические методы и биотехнологические инновации для утилизации и переработки отходов; владеть: экологически безопасными методами утилизации и переработки отходов производства и потребления.
ПК-6. Способен использовать экологические методы и биотехнологии при переработке отходов производства и потребления	ИПК-6.2. Оценивает экологические риски при выборе методов утилизации отходов	знать: основные виды негативного воздействия на окружающую среду при утилизации и переработке отходов производства и потребления; уметь: оценивать экологические риски при утилизации отходов разными способами владеть: навыками расчета вероятности появления негативных изменений в окружающей среде

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина *Утилизация и переработка отходов производства и потребления* относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Данная дисциплина опирается на курсы дисциплин: «Химия», «Экология и рациональное природопользование», «Основы биотехнологии», «Нормативно-правовые основы природопользования» и является основой для последующей подготовки к сдаче и сдача государственного экзамена и выполнению и защите выпускной квалификационной работы.

3. Содержание дисциплины (модуля)

Распределение часов по темам и видам занятий представляется в таблице 2

Таблица 2 – Очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируе- мые компе- тенции
		Лекции (Л)	Вид занятия (ЛР)	Самост. работа (СР)	Всего по теме	
1	2	3	4	5	6	7
	Семестр № 7					
1	Понятие об отходах производства и потребления.	2	4	6	12	ПК-5; ПК-6
2	Государственная политика в области организации сбора и утилизации отходов производства и потребления сельских территорий.	2	4	8	14	ПК-5; ПК-6
3	Воздействие отходов на экосистемы и окружающую среду в целом.	2	4	6	12	ПК-5; ПК-6
4	Проблемы переработки и утилизации отходов производства	2	4	6	12	ПК-5; ПК-6
5	Требования к размещению мест накопления и переработки отходов при проектировании и строительстве предприятий.	2	4	7	13	ПК-5; ПК-6
6	Проблемы утилизации и переработки твердых коммунальных отходов.	2	4	6	12	ПК-5; ПК-6
7	Порядок размещения свалок твердых коммунальных отходов (СниП 2.01.28-85).	2	4	6	12	ПК-5; ПК-6
	Подготовка и написание контрольной работы			12	12	
	Подготовка к зачету			9	9	
	Итого	14	28	66	108	

Учебная деятельность состоит из лекций, практических занятий, самостоятельной работы и контрольной работы.

3.1. Содержание отдельных разделов и тем

Тема 1. Понятие об отходах производства и потребления.

Гарбология – как наука. Понятие об отходах производства и потребления сельских территорий (отходы сельскохозяйственного производства, твердые коммунальные отходы). Классификация отходов производства и потребления по морфологическому признаку (биологические, синтетические отходы, отходы целлюлозной переработки, нефтепродукты и т.д.) и классу опасности.

Тема 2. Государственная политика в области организации сбора и утилизации отходов производства и потребления сельских территорий.

Сравнительный анализ количества отходов производства и потребления в разных странах. Кризис перепромысла. Нормативно-правовые акты в области обращения с отходами производства и потребления сельских территорий: Земельный кодекс, ФЗ «Об отходах производства и потребления», СанПиН 2.01.28-85, СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200–03, ветеринарно-санитарные правила и др.

Тема 3. Воздействие отходов на экосистемы и окружающую среду в целом.

Воздействие отходов на окружающую среду. Классификация загрязнений. Возникновение эпидемий и эпизоотий. Размножение и распространение синантропных видов животных (крысы, лисы, мухи и т.д.). Загрязнение и захламление сельских территорий.

Тема 4. Проблемы переработки и утилизации отходов производства.

Виды промышленных отходов. Классификация отходов сельскохозяйственных производств. Утилизация промышленных отходов. Утилизация отходов растениеводства (органические отходы, остаточные агрохимикаты и пестициды). Утилизация отходов животноводства (навоза, стоков, трупов животных). Соблюдение ветеринарно-санитарных правил и норм при утилизации отходов животноводства.

Тема 5. Требования к размещению мест накопления и переработки отходов при проектировании и строительстве предприятий.

СанПиН 2.1.7.1322–03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления». Ветеринарно-санитарные правила подготовки к использованию в качестве органических удобрений навоза, помета и стоков при инфекционных и инвазионных болезнях животных и птицы.

Тема 6. Проблемы утилизации и переработки твердых коммунальных отходов.

Виды утилизации: захоронение, сжигание, обезвреживание. Негативное воздействие на окружающую среду при разных способах утилизации мусора.

Реализация наиболее эффективных в санитарном, экологическом и техническом отношениях федеральных и муниципальных программ по переработке и утилизации мусора. Участие общественных организаций в сортировке и сборе отходов потребления для вторичной переработки.

Тема 7. Порядок размещения свалок твердых коммунальных отходов на сельских территориях (СниП 2.01.28-85).

Сбор и нормы обращения с твердыми коммунальными отходами. Картирование незаконных свалок. Функции органов местного самоуправления при обустройстве санкционированных свалок на землях сельских территорий. Требования к объектам размещения твердых коммунальных отходов.

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

4.1. Список основной литературы

✓1. Ветошкин, А.Г. Техника и технология обращения с отходами жизнедеятельности. Часть 1. Системное обращение с отходами: Учебное пособие / Ветошкин А.Г. – Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. – 440 с.: ISBN 978-5-9729-0233-0. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/989526>

✓2. Ветошкин, А.Г. Техника и технология обращения с отходами жизнедеятельности. Часть 2. Переработка и утилизация промышленных отходов: Учебное пособие / Ветошкин А.Г. – Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. – 380 с.: ISBN 978-5-9729-0234-7. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/989532>

4.2. Список дополнительной литературы

✓1. Ветошкин, А.Г. Технология защиты окружающей среды (теоретические основы): учебное пособие / А.Г. Ветошкин, К.Р. Таранцева, А.Г. Ветошкин. – Москва: ИНФРА-М, 2022. – 362 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – ISBN 978-5-16-009259-1. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1790160> (ЭБС ИНФРА-М)

✓2. 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: электронн-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/171345>



4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Таблица 3 – Перечень информационных ресурсов

№ п/п	Наименование	Адрес
1.	Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Издательский Дом ИНФРА-М» (доступ через интернет-репозиторий образовательных ресурсов ВЗФЭИ)	http://repository.vzfei.ru Доступ по логину и паролю
2.	Федеральная ЭБС «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru Доступ свободный
3.	Электронные каталоги АИБС МАРК'SQL: «Книги», «Статьи», «Диссертации», «Учебно-методическая литература», «Авторефераты», «Депозитарный фонд»	www.vzfei.ru/rus/library/elect_lib.htm Доступ свободный
4.	Правительство РФ (официальный сайт)	http:// www.government.ru
5.	Официальный сайт Минсельхоза России	http://www.mcx.ru/
6.	Правительство Новосибирской области (официальный сайт)	http:// www. nso.ru

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

Утилизация и переработка отходов производства и потребления: методические указания для практических занятий и по выполнению самостоятельной и контрольной работы / Новосиб. гос. аграр. ун-т, БТФ; состав.: Г.А. Котомина, Е.А. Тян . – Новосибирск, 2022. – 39с.

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

1. Мультимедийные лекции.
2. Нормативные акты СНИП, федеральные законы.

Таблица 4 – Перечень лицензионного программного обеспечения

№ п/п	Наименование	Тип лицензии или правообладатель
1.	<i>MS Windows 2010</i>	<i>Microsoft</i>
2.	<i>MS Office 2013 prof (Word, Excel, Access, PowerPoint)</i>	<i>Microsoft</i>
3.	<i>Броузер Mozilla FireFox</i>	<i>Mozilla Public License</i>
4.	<i>Файловый менеджер FreeCommander</i>	<i>Бесплатная</i>

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

№ п/п	Тип	Наименование	Примечание
1.	Видеофильм	<i>Под властью мусора (единая медиагруппа)</i>	<i>48 мин.</i>
2.	Видеофильм	<i>Свалка планетарного масштаба (Угрозы современного мира)</i>	<i>26 мин.</i>
3.	Презентация	<i>Вводная лекция</i>	<i>18 слайдов</i>
4.	Нормативный акт	<i>СНИП 2.01.28-85 Полигоны по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов</i>	<i>19 с.</i>
5.	Нормативный акт	<i>ФЗ «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 (ред. 02.07.2021)</i>	<i>23 с.</i>

5. Описание материально-технической базы

Таблица 6 – Перечень используемых помещений:

№ аудитории	Тип аудитории	Перечень оборудования
3-323	Аудитория для занятий лекционного типа	Стационарный мультимедийный проектор, экран 3х4 м
3-102	Аудитория для занятий лекционного типа	Стационарный мультимедийный проектор, ноутбук, экран 3х4 м, доска маркерная, аудиооборудование: микрофон, колонки
3-306	Учебно-исследовательская лаборатория экологии и зоогигиены Аудитория для лабораторных и практических занятий, курсового проектирования	Анемометр АП1М1, дозиметр ДБГ-06Т, Проектор Epson EB-X39, экран настенный Lumien Master Picture 203*203, анемометр ручной электронный АРЭ, аспиратор сильфонный АМ-5М, барометр-анеролид метеорологический, метеометр МЭС-200А, ТКА-ПКМ-62

6. Порядок аттестации студентов по дисциплине

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

В фонде оценочных средств представлены критерии оценок: «зачтено», «не зачтено».

Исходные данные по дисциплине: количество кредитов – 3, лекций – 14 часов, практических занятий – 28 часа, самостоятельная работа – 66 часа, всего 108 часов (очная форма).

7. Согласование рабочей программы

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

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры 2 кооптис
протокол от « 4 » октября 2022 г. № 17.

Заведующий кафедрой Экологии

(должность)

Sh-

ПОДПИСЬ

Е.А. Новиков

ФИО

Председатель УМС БТФ

(должность)

Shirley

ПОДПИСЬ

М.Л. Кочнева

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

нужное подчеркнуть

Председатель УМС БТФ

(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

нужное подчеркнуть

Председатель УМС БТФ

(должность)

ПОДПИСЬ

ФИО