

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гнатюк Сергей Иванович
Должность: Первый проректор
Дата подписания: 05.08.2025 11:16:13
Уникальный программный ключ:
5ede28fe5b714e6800175c132d4ba79586b4422

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
К.Е.ВОРОШИЛОВА»

«Утверждаю»
Декан факультета пищевых технологий
Коваленко А. В. _____
« 16 » 06 _____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по дисциплине «Основы утилизации пищевых отходов»
для направления подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения
направленность (профиль) Технология молока и молочных продуктов

Год начала подготовки – 2023

Квалификация выпускника – бакалавр

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 № 245;
- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 11.08.2020 № 936.

Преподаватели, подготовившие рабочую программу:

канд. техн. наук, доцент _____ В.П. Лавицкий

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры технологии молока и молокопродуктов (протокол № 11 от 15.05.2023).

Заведующий кафедрой _____ **В.П. Лавицкий**

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета пищевых технологий (протокол № 12 от 13.06.2023).

Председатель методической комиссии _____ **А.К. Пивовар**

Руководитель основной профессиональной образовательной программы _____ **В.П. Лавицкий**

1. Предмет. Цели и задачи дисциплины, её место в структуре образовательной программы

Предметом дисциплины теория и практика утилизации пищевых отходов, нормы и правила утилизации.

Целью дисциплины - является формирование у обучающихся теоретических и практических знаний и навыков по технологии утилизации основных видов отходов животного происхождения.

Основные задачи изучения дисциплины:

- углубленное ознакомление обучающихся с научными основами и существующими проблемами утилизации промышленных отходов, в том числе и отходов животного происхождения;

- ознакомление обучающихся с основными источниками образования отходов животного происхождения, свойствами этих отходов, существующими и экспериментальными методами их утилизации;

- приобретение обучающимися практических навыков по использованию нормативных и технических актов, норм и правил при планировании утилизации отходов животного происхождения.

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Основы утилизации пищевых отходов» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений (Б1.В.ДВ.01.02) основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее – ОПОП ВО).

Основывается на базе дисциплин: «Физика», «Органическая химия», «Неорганическая химия», «Введение в технологию отрасли», «Техническое регулирование и метрология в пищевой промышленности», «Технология молока и молокопродуктов».

Дисциплина читается в 6 семестре очной формы обучения и 8 семестре заочной формы обучения, поэтому предшествует дисциплинам «Технология молока и молочных продуктов», «Технологическое оборудование молочной отрасли».

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-2	Способен планировать работы по размещению оборудования, техническому оснащению и организации рабочих мест; рассчитывать производственные мощности и загрузку оборудования, участвовать в разработке технически обоснованных норм времени (выработки) при производстве продуктов питания из сырья животного происхождения; обосновывать нормы расхода сырья, полуфабрикатов и вспомогательных материалов	ПК.2.2. Обосновывает нормы расхода сырья, полуфабрикатов и вспомогательных материалов	Знать: планирование работы по размещению оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест; Уметь: рассчитывать производственные мощности и загрузку оборудования, обосновывать нормы расхода сырья, полуфабрикатов и вспомогательных материалов; Владеть: знаниями, позволяющими рассчитывать производственные мощности и загрузку оборудования.

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Виды работ	Очная форма обучения		Заочная форма обучения
	всего зач.ед./ часов	объём часов	всего часов
		6 семестр	8 семестр
Общая трудоёмкость дисциплины	2/72	2/72	2/72
Аудиторная работа:	30	30	8
Лекции	14	14	4
Практические занятия	16	16	4
Лабораторные работы	-	-	-
Другие виды аудиторных занятий	-	-	-
Предэкзаменационные консультации	-	-	-
Самостоятельная работа обучающихся, час	26	26	64
КРВЭС	16	16	-
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен)	зачет	зачет	зачет

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план).

№ п/п	Раздел дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	КРВЭС
очная форма обучения						
Модуль 1. Введение. Характеристика промышленных отходов.		8	10	-	12	8
Раздел 1. Экологические и научные аспекты утилизации отходов		4	6	-	6	4
Раздел 2. Классификация отходов производства и потребления		4	4	-	6	4
Модуль 2. Области утилизации и технические требования.		6	6	-	14	8
Раздел 3. Управление отходами. Технические методы обращения с отходами животного происхождения		6	6	-	14	8
Итого		14	16	-	26	16
заочная форма обучения						
Модуль 1. Введение. Характеристика промышленных отходов.		2	2	-	32	-
Раздел 1. Экологические и научные аспекты утилизации отходов		1	1	-	12	-
Раздел 2. Классификация отходов производства и потребления		1	1	-	20	-
Модуль 2. Области утилизации и технические требования.		2	2	-	32	-
Раздел 3. Управление отходами. Технические методы обращения с отходами животного происхождения		2	2	-	32	-
Итого		4	4	-	64	-

4.2. Содержание разделов учебной дисциплины

Модуль 1. Введение. Характеристика промышленных отходов.

Загрязнение окружающей среды. Промышленные отходы. Безотходная и малоотходная технологии. Вторичные материальные ресурсы. Рециркуляция и переработка отходов. Утилизация отходов. Территориально-промышленные комплексы. Безотходные технологические системы. Экономичная оценка бессточных систем.

Загрязнение окружающей среды и ее влияние на биосферу. Характеристика промышленных отходов. Основные понятия о загрязнении. Классификация промышленных отходов. Нормы сбора промышленных отходов.

Модуль 2. Области утилизации и технические требования.

Обработка и утилизация нефтесодержащих отходов. Основные методы утилизации нефтеотходов. Классификация нефтесодержащих отходов. Утилизация нефтесодержащих отходов в промышленности строительных материалов, на транспорте и др. обработки шламов нефтеперерабатывающих заводов. Основные отходы нефтеперерабатывающих заводов. Основные методы утилизации нефтеотходов. Механическое обезвреживание нефтесодержащих осадков. Сжигание жидких нефтяных отходов. Термическое обезвреживание нефтесодержащих осадков и шлаков. Технологические схемы. Химическая обработка нефтесодержащих отходов. Штамм бактерий. Утилизация отходов

древесины. Образование отходов древесины, их классификация. Количество отходов деревообрабатывающих производств. Основные методы утилизации древесных отходов. Классификация видов искусственной древесины. Методы обращения с отходами производства и потребления. Принципы, лежащие в основе выбора. Утилизация и переработка отходом животного происхождения. Перспективные направления экологически безопасных технологий переработки животных отходов для получения вторичных полезных продуктов.

4.3. Перечень тем лекций

№ п/п	Тема лекции	Объём, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
Модуль 1. Введение. Характеристика промышленных отходов.		8	2
Раздел 1. Экологические и научные аспекты утилизации отходов.		4	1
1.	Тема 1. Глобальные экологические проблемы загрязнения окружающей среды и вод мирового океана отходами. Важнейшие цели и задачи дисциплины. Связь с технологическими курсами и проблемой защиты окружающей среды.	2	1
2.	Тема 2. Современные проблемы отходов в разных странах мира и РФ. Основные проблемы отходов в России. Закон № 68 «Об отходах производства и потребления города Москвы»	1	-
3.	Тема 3. Виды классификации отходов. Федеральный классификационный каталог отходов РФ.	1	-
Раздел 2. Классификация отходов производства и потребления.		4	1
4.	Тема 4. Характеристика и номенклатура промышленных отходов с учетом их использования в отраслях экономики.	1	
5.	Тема 5. Классы опасности отходов. Характеристика отходов по экотоксичности.	1	-
6.	Тема 6. Методы обращения с отходами производства и потребления. Принципы, лежащие в основе выбора	1	1
Модуль 2. Области утилизации и технические требования.		6	2
Раздел 3. Управление отходами. Технические методы обращения с отходами животного происхождения.		4	2
7.	Тема 7. Анализ современных технологий ликвидации и переработки отходов. Захоронение. Сжигание. Полигоны ТБО. Утилизация. Рециклинг отходов.	1	1
8.	Тема 8. Технические методы обращения с отходами в РФ. Преимущества и недостатки основных методов переработки и уничтожения отходов.	1	1
9.	Тема 9. Утилизация и переработка отходом животного происхождения. Перспективные направления экологически безопасных технологий переработки животных отходов для получения вторичных полезных продуктов.	2	-
Итого		14	4

4. Перечень тем практических занятий

№ п/п	Тема практического занятия (семинара)	Объём, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
Модуль 1. Введение. Характеристика промышленных отходов.		10	2
1.	Тема 1. Глобальные экологические проблемы загрязнения окружающей среды и вод мирового океана отходами. Важнейшие цели и задачи дисциплины. Связь с технологическими курсами и проблемой защиты окружающей среды.	2	1
2.	Тема 2. Современные проблемы отходов в разных странах мира и РФ. Основные проблемы отходов в ЛНР»	2	-
3.	Тема 3. Виды классификации отходов. Федеральный классификационный каталог отходов РФ.	2	-
4.	Тема 4. Характеристика и номенклатура промышленных отходов с учетом их использования в отраслях экономики.	4	1
Модуль 2. Области утилизации и технические требования.		6	2
6.	Тема 5. Классы опасности отходов. Характеристика отходов по экотоксичности.	1	-
7.	Тема 6. Методы обращения с отходами производства и потребления. Принципы, лежащие в основе выбора	1	-
8.	Тема 7. Анализ современных технологий ликвидации и переработки отходов. Захоронение. Сжигание. Полигоны ТБО. Утилизация. Рециклинг отходов.	1	1
9.	Тема 8. Технические методы обращения с отходами в РФ. Преимущества и недостатки основных методов переработки и уничтожения отходов.	2	1
10.	Тема 9. Утилизация и переработка отходом животного происхождения. Перспективные направления экологически безопасных технологий переработки животных отходов для получения вторичных полезных продуктов.	1	-
Итого		16	4

4.5. Перечень тем лабораторных работ (семинаров)

Не предусмотрены.

4.6. Виды самостоятельной работы студентов и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям

Материалы лекций являются основой для изучения теоретической части дисциплины и подготовки студента к практическим занятиям.

При подготовке к аудиторным занятиям студент должен:

- изучить рекомендуемую литературу;
- просмотреть самостоятельно дополнительную литературу по изучаемой теме.

Основной целью практических занятий является изучение отдельных наиболее сложных и интересных вопросов в рамках темы, а также контроль за степенью усвоения пройденного материала и ходом выполнения студентами самостоятельной работы.

4.6.2. Перечень тем курсовых работ (проектов)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

4.6.3. Перечень тем рефератов, расчетно-графических работ

Рефераты, расчетно-графические работы не предусмотрены.

4.6.4. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объем, ч	
			форма обучения	
			очная	заочная
Модуль 1.			12	32
1.	ФЗ-7 «Об охране окружающей среды»	Федеральный закон от 10 января 2002 г. N 7-ФЗ "Об охране окружающей среды"	2	8
2.	Радиоактивные отходы: характеристика, требования, предъявляемые к сбору, транспортированию и захоронению.	Ким Д., Герашенко Л.А. Радиационная экология [Текст]: учебное пособие. - Братск: ГОУ ВПО «БрГУ», 2010. - 213 с. Булатов В.И. Жидкие радиоактивные отходы в России: проблемы без конца. [Электронный ресурс] Энергетика и Безопасность № 10. Режим доступа: http://www.ieer.org/ensec/no-10/no10russ/russia.html .	4	8
3.	Требования предъявляемые к транспортным средствам для перевозки биологических отходов. Техника безопасности при работе с биологическими отходами высшей степени опасности. Требования к оборудованию скотомогильников.	Авроров, В. А. Переработка отходов пищевых производств: технология и оборудование: учебное пособие / В. А. Авроров. — Вологда: Инфра-Инженерия, 2023. — 204 с. — ISBN 978-5-9729-1253-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/347222	4	8
4.	Пиролиз высокотемпературный: преимущества и недостатки термического метода обращения с отходами.	Сельскохозяйственная экология (в аспекте устойчивого развития): учебное пособие / сост. А. Н. Есаулко, Т. Г. Зеленская, И. О. Лысенко [и др.]; Ставропольский государственный аграрный университет. - Ставрополь, 2014. - 92 с. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/514624	2	8
Модуль 2.			14	32
6.	Переработка отходов мясной промышленности.	Чикалев, А. И. Зоогигиена: учебник / А.И. Чикалёв, Ю.А. Юлдашбаев. - Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2018. -	4	10

№	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч	
		248 с. – ISBN 978-5-906923-48-6. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/899563		
7.	Переработка отходов молочной промышленности.	Оборудование для утилизации отходов пищевых производств : учебник для вузов / С. Т. Антипов, А. И. Ключников, В. А. Панфилов [и др.] ; Под редакцией академика Российской академии наук В. А. Панфилова. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-7654-1. — Текст: электронный //Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/176839	4	12
	Биоутилизация. Биодegradация отходов. Вермикулирование.	О. Д. Биоконверсия вторичных продуктов агропромышленного комплекса: Учебник /Сидоренко О.Д. - Москва:НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 296 с. (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-5-16-010917-6. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/563346	4	10
Всего			26	64

4.6.5. Перечень тем занятий для контактной работы в электронной среде

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч	
			форма обучения	
			очная	заочная
	Характеристика и номенклатура промышленных отходов с учетом их использования в отраслях экономики	Электронный контент дисциплины СДО ЛПАУ	4	-
	Технические методы обращения с отходами в РФ. Преимущества и недостатки основных методов переработки и уничтожения отходов.		4	-
	Утилизация и переработка отходом животного происхождения. Перспективные направления		4	-
	Классы опасности отходов. Характеристика отходов по экотоксичности.		4	-

4.7. Перечень тем и видов занятий, проводимых в интерактивной форме

№ п/п	Форма занятия	Тема занятия	Интерактивный метод	Объем, ч

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Полное описание фонда оценочных средств текущей и промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в приложении к настоящей программе.

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц	Кол-во экз. в библи.
1.	Зоогигиена: учебник для студентов вузов. По спец. "Зоотехния" и "Ветеринария"/ И.И. Кочиш, Н.С. Калюжный, Л.А. Волчкова, В.В. Нестеров; Рец. А.А. Тагиев, Р.Б. Козин. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб.; М.; Краснодар: Лань, 2013. - 463 с.: рис., табл., фото; усл. п. л. 37,70. - (Учебники для вузов. Спец. лит.). - Библиогр.: с. 456-458. - Авт. указ. на обл. - ISBN 978-5-8114-0773-	
2.	Оборудование для утилизации отходов пищевых производств : учебник для вузов / С. Т. Антипов, А. И. Ключников, В. А. Панфилов [и др.] ; Под редакцией академика Российской академии наук В. А. Панфилова. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-7654-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/176839	
3.	Рециклинг, переработка и утилизация отходов: учебное пособие / Е. Е. Степаненко, М. С. Бабанский, О. С. Зверева [и др.]. — Ставрополь: СтГАУ, 2023. — 92 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/400334 .	

6.1.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц	
1.	Земсков, В. И. Проектирование ресурсосберегающих технологий и технических систем в животноводстве: учебное пособие / В. И. Земсков. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-1939-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168885	
2.	Кочуров, Б.И. Агроэкология: монография / Кочуров Б.И., Харина С.Г. — Москва: Русайнс, 2018. — 198 с. — ISBN 978-5-4365-2461-0. — URL: https://book.ru/book/929374 (дата обращения: 04.05.2022). — Текст: электронный.	
3.	Насатуев, Б. Д. Органическое животноводство: учебное пособие / Б. Д. Насатуев. — 2-е изд., доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-2151-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168936	
4.	Соколов, Л. И. Переработка и утилизация нефтесодержащих отходов: монография / Л. И. Соколов. — 2-е изд. — Вологда: Инфра-Инженерия, 2017. — 160 с. — ISBN 978-5-9729-0153-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/95753	

5.	Современные проблемы науки и производства в агроинженерии: учебник / В. Ф. Федоренко, В. И. Горшенин, К. А. Монаенков [и др.]. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 496 с. — ISBN 978-5-8114-1356-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168511
6.	Чикалев, А. И. Зоогигиена: учебник / А.И. Чикалёв, Ю.А. Юлдашбаев. - Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2018. - 248 с. - ISBN 978-5-906923-48-6. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/899563

6.1.3. Периодические издания

Не предусмотрены.

6.1.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц
1.	
2.	

Не предусмотрены.

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

№ п/п	Название интернет-ресурса, адрес и режим доступа
1.	Электронно-библиотечная система «Лань» https://e.lanbook.com/
2.	Электронно-библиотечная система «Book.ru» https://www.book.ru
3.	Электронно-библиотечная система «ZNANIUM. COM» https://znanium.com
4.	РУКОНТ: национальный цифровой ресурс https://rucont.ru

6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины

6.3.1. Компьютерные обучающие и контролирующие программы

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование программного обеспечения	Функция программного обеспечения		
			контроль	моделирующая	обучающая
1	Лекционные, практические	Система дистанционного обучения Moodle	+	+	+

6.3.2. Аудио- и видеопособия

Не предусмотрены.

6.3.3. Компьютерные презентации учебных курсов

Не предусмотрены.

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
1	Т-109 – лаборатория процессов и аппаратов пищевых производств и технологического оборудования молочной отрасли, учебная аудитория для проведения лабораторно - практических занятий и научно-исследовательской работы студентов	Персональный компьютер – 2 шт., аппарат для упаковки – 1 шт., весы – 2 шт., компрессор – 1 шт., проектор – 1 шт., принтер – 1 шт., термостат – 1 шт., фракционная колонка – 1 шт., холодильник – 1 шт., кипятильник – 1 шт., гири – 1 шт., арматурный стол – 1 шт., лабораторный микродозатор – 1 шт., микроскоп – 3 шт., печь электрическая – 1 шт., ротаметр – 2 шт., соковыжималка – 1 шт., электромельница – 1 шт., центрифуга – 2 шт., парта аудиторная – 18 шт., стулья – 40 шт., скамейки аудиторные – 2 шт., стол-парта – 6 шт., стеллаж деревянный – 1 шт., шкаф книжный – 1 шт., шкаф медицинский – 1 шт., стол одностумбовый – 3 шт., демонстрационные материалы (стенды и пр.)

8. Междисциплинарные связи

Протокол согласования рабочей программы с другими дисциплинами

Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование	Кафедра, с которой проводилось согласование	Предложения об изменениях в рабочей программе. Заключение об итогах согласования
Технология молока и молочных продуктов	Кафедра технологии молока и молокопродуктов	согласовано

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Основы утилизации пищевых отходов»

Направление подготовки: 19.03.03 Продукты питания животного происхождения

Профиль: Технология молока и молочных продуктов

Уровень профессионального образования: бакалавриат

Год начала подготовки: 2023

**ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, СООТНЕСЕННЫХ С
ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ,
ФОРМИРУЕМЫХ ДИСЦИПЛИНОЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Код контролируемой компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
					Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ПК-2	Способен планировать работы по размещению оборудования, техническому оснащению и организации рабочих мест; рассчитывать производственные мощности и загрузку оборудования, участвовать в разработке технически обоснованных норм времени (выработки) при производстве продуктов питания из сырья животного происхождения; обосновывать нормы расхода сырья, полуфабрикатов и вспомогательных материалов	ПК.2.2. Обосновывает нормы расхода сырья, полуфабрикатов и вспомогательных материалов	Знать: планирование работы по размещению оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест; Уметь: рассчитывать производственные мощности и загрузку оборудования, обосновывать нормы расхода сырья, полуфабрикатов и вспомогательных материалов; Владеть: знаниями, позволяющими рассчитывать производственные мощности и загрузку оборудования.	Раздел 1,2,3	Опрос. Тестовые задания.	Зачет

ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1.	Опрос	Форма работы, которая позволяет оценить кругозор, умение логически построить ответ, умение продемонстрировать монологическую речь и иные коммуникативные навыки. Устный опрос обладает большими возможностями воспитательного воздействия, создавая условия для неформального общения.	Вопросы к опросу	Продемонстрированы предполагаемые ответы; правильно использован алгоритм обоснований во время рассуждений; есть логика рассуждений.	Оценка «Отлично» (5)
				Продемонстрированы предполагаемые ответы; есть логика рассуждений, но неточно использован алгоритм обоснований во время рассуждений и не все ответы полные.	Оценка «Хорошо» (4)
				Продемонстрированы предполагаемые ответы, но неправильно использован алгоритм обоснований во время рассуждений; отсутствует логика рассуждений; ответы не полные.	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				Ответы не представлены.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
2.	Практические задания	Направлено на овладение методами и методиками изучаемой дисциплины. Для решения предлагается решить конкретное задание (ситуацию) без применения математических расчетов.	Практическое задание	Продемонстрировано свободное владение профессионально-понятийным аппаратом, владение методами и методиками дисциплины. Показаны способности самостоятельного мышления, творческой активности. Задание выполнено в полном объеме.	Оценка «Отлично» (5)
				Продемонстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, при применении методов и методик дисциплины незначительные неточности, показаны способности самостоятельного мышления, творческой активности. Задание выполнено в полном объеме, но с некоторыми неточностями.	Оценка «Хорошо» (4)
				Продемонстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом на низком уровне; допускаются ошибки при применении методов и методик дисциплины. Задание выполнено не полностью.	Оценка «Удовлетворительно» (3)

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
				Не продемонстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, методами и методиками дисциплины. Задание не выполнено.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
3.	Зачет	Зачет выставляется в результате подведения итогов текущего контроля. Зачет в форме итогового контроля проводится для обучающихся, которые не справились с частью заданий текущего контроля.	Вопросы к зачету	Показано знание теории вопроса, понятийного аппарата; умение содержательно излагать суть вопроса; владение навыками аргументации и анализа фактов, явлений, процессов в их взаимосвязи. Выставляется обучающемуся, который освоил не менее 60% программного материала дисциплины.	«Зачтено»
				Знание понятийного аппарата, теории вопроса, не продемонстрировано; умение анализировать учебный материал не продемонстрировано; владение аналитическим способом изложения вопроса и владение навыками аргументации не продемонстрировано. Обучающийся освоил менее 60% программного материала дисциплины.	«Не зачтено»

ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Оценочные средства для проведения текущего контроля

Текущий контроль осуществляется преподавателем дисциплины при проведении занятий в форме тестовых заданий, устного опроса и практических заданий.

Тестовые задания

1. В какие блоки федерального классификационного каталога отходов входят отходы животного происхождения:

- 1 – в 1,2,3
- 2 – в 1,3,4
- 3 – в 2,4,6
- 4. – во все 9 блоков.

2. Определение биологических отходов согласно нормативной документации:

- 1 – это мертворожденные или абортированные плоды, трупы животных и птиц включая лабораторных, а также отходы при переработке пищевого сырья животного происхождения

2 – это биологические ткани и органы, образующиеся в результате медицинской и ветеринарной оперативной практики, медико-биологических экспериментов, гибели скота, других животных и птиц, и другие отходы, получаемые при переработке пищевого и непищевого сырья животного происхождения, а также отходы биотехнологической промышленности

3 – это отходы производств пищевой промышленности и медицины

4 – это отходы органического происхождения, образующиеся в сельском хозяйстве на предприятиях пищевой промышленности и медицинских учреждениях.

3. Определение пищевых отходов согласно нормативной документации:

1 – это отходы организаций общественного питания

2 – это отходы продовольственного сырья и готовой продукции

3 – это продукты питания, утратившие полностью или частично свои первоначальные потребительские свойства в процессах их производства, переработки, употребления или хранения

4 – это просроченные пищевые продукты

4. Назовите четыре аспекта деятельности по обращению с отходами:

1 – производственный, экономический, технологический, социальный

2 – производственный, экономический, технологический, социальный

3 – ресурсный, производственный, экономический, социальный

4 – ресурсный, производственный, экологический, социальный

5. Какие отходы являются безвозвратными:

1 – отходы производства, которые образуются в результате переработки

2 – отходы производства, которые невозможно, нецелесообразно (неэффективно) или недопустимо использовать повторно

3 – отходы производства, которые не используют повторно

4 – отходы производства, для которых в настоящее время нет оптимальных технологий переработки

6. Какие термины и определения включает в себя экологический аспект деятельности при обращении с отходами:

1 – термины, относящиеся к подлежащим ликвидации отходам производства и потребления

2 – термины, относящиеся к требованиям и ограничениям при обращении с опасными отходами

3 – термины, относящиеся к процессам обращения с отходами

4 – термины, относящиеся к контролю процесса обращения с отходами

7. Отходы – это:

1 – остатки продуктов жизнедеятельности живых организмов

2 – остатки продуктов (материалов) органического и неорганического происхождения

3 – остатки продуктов (материалов) или дополнительный продукт, образующиеся в процессе антропогенной деятельности

4 – остатки продуктов или дополнительный продукт, образующиеся в процессе или по завершении определенной деятельности и не используемые в непосредственной связи с этой деятельностью

8. Что называют вторичными ресурсами:

1 – материальные накопления сырья, веществ, материалов и продукции, образованные во всех видах производства и потребления, которые не могут быть

использованы по прямому назначению, но потенциально пригодные для повторного использования в народном хозяйстве для получения сырья, изделий и/или энергии

2 – материальные и нематериальные накопления сырья, веществ, материалов и продукции, образованные при производстве

3 – материальные и нематериальные накопления сырья, веществ, материалов и продукции, образованные при потреблении

4 – материальные и нематериальные накопления сырья, веществ, материалов и продукции, образованные во всех видах производства и потребления, которые не могут быть использованы в народном хозяйстве

9. Что является вторичным сырьем:

1 – вторичные материальные и нематериальные ресурсы, безопасные для окружающей среды и здоровья человека

2 – вторичные материальные ресурсы, для которых имеется реальная возможность и целесообразность использования в народном хозяйстве

3 – вторичные материальные и нематериальные ресурсы, используемые для решения второстепенных производственных задач

4 – вторичные материальные ресурсы, которые по качественному составу и состоянию пригодны для обращения

10. Вторичными энергетическими ресурсами являются (ВЭР):

1 – отходы производства энергетической промышленности

2 – энергетические ресурсы, предоставляемые повторно для потребления

3 – отходы производства и потребления, используемые повторно, с выделением тепловой и/или электрической энергии

4 – отходы производства и потребления, используемые повторно в производстве энергии различного происхождения

Вопросы для опроса:

1. Основные виды деятельности в сфере обращения с отходами.
2. Функции производственной деятельности в сфере обращения с отходами.
3. Основные термины и определения согласно ГОСТ 30772–2001 «Ресурсосбережение».
4. Обращение с отходами. Термины и определения».
5. Классификация отходов, образующихся в РФ.
6. Классификация отходов по агрегатному состоянию.
7. Экологические аспекты минимизации отходов производства и потребления.
8. Экологические аспекты деятельности в сфере обращения с отходами.
9. Назовите основные технологические решения по управлению отходами.
10. Экологические проблемы загрязнения окружающей среды отходами.
11. Проблемы загрязнения вод мирового океана мусором.

Практические задания

1. Глобальные экологические проблемы загрязнения окружающей среды и вод мирового океана отходами. Важнейшие цели и задачи дисциплины. Связь с технологическими курсами и проблемой защиты окружающей среды

2. Современные проблемы отходов в разных странах мира и РФ. Основные проблемы отходов в ЛНР»

3. Виды классификации отходов. Федеральный классификационный каталог отходов РФ.

4. Характеристика и номенклатура промышленных отходов с учетом их использования в отраслях экономики.
5. Классы опасности отходов. Характеристика отходов по экотоксичности.
- 6 Методы обращения с отходами производства и потребления. Принципы, лежащие в основе выбора
7. Анализ современных технологий ликвидации и переработки отходов. Захоронение. Сжигание. Полигоны ТБО. Утилизация. Рециклинг отходов.
8. Технические методы обращения с отходами в РФ. Преимущества и недостатки основных методов переработки и уничтожения отходов.
9. Утилизация и переработка отходом животного происхождения. Перспективные направления экологически безопасных технологий переработки животных отходов для получения вторичных полезных продуктов.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме устного зачета.

Вопросы для зачета

1. Виды классификаций отходов производства и потребления.
2. Характеристика основных этапов жизненного цикла отходов.
3. Характеристика отходов молочной промышленности. Особенности сбора, переработки и утилизации.
4. Характеристика отходов мясной промышленности. Особенности сбора, переработки и утилизации.
5. Образование отходов при промышленной переработке птицы и продукции птицеводства на птицефабриках. Особенности сбора, переработки и утилизации.
6. Экологические аспекты в сфере обращения с отходами животного происхождения.
7. Санитарно-гигиенический контроль при обращении с отходами потребления.
8. Деятельность, распространяющаяся на обращение с отходами лечебно-профилактических учреждений.
9. Пути решения глобальных проблем, связанных с загрязнением окружающей среды отходами.
10. Рациональные политические решения различных стран мира по вопросам утилизации отходов.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Текущий контроль

Тестирование для проведения текущего контроля проводится с помощью Системы дистанционного обучения или компьютерной программы КТС-2,0. На тестирование отводится 10 минут. Каждый вариант тестовых заданий включает 10 вопросов. Количество возможных вариантов ответов – 4. Студенту необходимо выбрать один правильный ответ. За каждый правильный ответ на вопрос присваивается 10 баллов.

Шкала перевода: 9-10 правильных ответов – оценка «отлично» (5), 7-8 правильных ответов – оценка «хорошо» (4), 6 правильных ответов – оценка «удовлетворительно» (3), 1-5 правильных ответов – оценка «не удовлетворительно» (2).

Опрос как средство текущего контроля проводится в форме устных ответов на вопросы. Студент отвечает на поставленный вопрос сразу, время на подготовку к ответу не предоставляется.

Практические задания как средство текущего контроля проводятся в письменной форме. Студенту выдается задание и предоставляется 10 минут для подготовки к ответу.

Промежуточная аттестация

Зачет проводится путем подведения итогов по результатам текущего контроля. Если студент не справился с частью заданий текущего контроля, ему предоставляется возможность сдать зачет на итоговом контрольном мероприятии в форме ответов на вопросы к зачету или тестовых заданий к зачету.

Студенту предлагается один или несколько вопросов из перечня вопросов к зачету. Время на подготовку к ответу не предоставляется.