Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Крылова Людмила Вячеславовна
Должность: Проректор по учебно-методической работе
Дата подписания: 23.11.2026 22:46:28
Уникальный программный ключ:
b066544bae1e449cd8bfce392f7224a676a271b2

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского»

КАФЕДРА ХОЛОДИЛЬНОЙ И ТОРГОВОЙ ТЕХНИКИ ИМЕНИ ОСОКИНА В.В.

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-методической работе
_____ Крылова Л.В.
(подпись)
« 25 » марта 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.12 ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ЭНЕРГОУСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ

(шифр, название дисциплины)

Укрупненная группа направлений подготовки	15.00.00 Машиностроение (код, наименование)
Образовательная программа высшего образования	программа магистратуры
Направление подготовки	15.04.02 Технологические машины и оборудование (код, наименование)
Магистерская программа	Инженерия технических систем пищевой промышленности (код, наименование)
Институт	пищевых производств
Форма обучения, курс	очная форма обучения, 1 курс заочная форма обучения, 2 курс

Рабочая программа адаптирована для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов (при наличии таких лиц)

Донецк
2026

Рабочая программа дисциплины «ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ЭНЕРГОУСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ» для обучающихся
(название дисциплины)
по направлению подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование,
(код, наименование)
магистерской программе: Инженерия технических систем пищевой промышленности
(наименование)
разработана в соответствии с ОПОП ВО ***для набора обучающихся 2026 года.***

Разработчик: Ржесик Константин Адольфович, доктор экономических наук, кандидат технических наук, профессор кафедры холодильной и торговой техники имени Осокина В.В.

КАФЕДРА ХОЛОДИЛЬНОЙ И ТОРГОВОЙ ТЕХНИКИ ИМЕНИ ОСОКИНА В.В.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры холодильной и торговой техники имени Осокина В.В.
Протокол от «09» февраля 2026 года № 24

Зав. кафедрой холодильной и торговой техники имени Осокина В.В.

_____ Ржесик К.А.
(подпись) (фамилия, инициалы)

СОГЛАСОВАНО

Директор института пищевых производств

_____ Кулешов Д.К.
(подпись) (фамилия, инициалы)

Дата « 24 » февраля 2026 года

ОДОБРЕНО

Учебно-методическим советом ФГБОУ ВО «ДОННУЭТ»

Протокол от «25» марта 2026 года № 8

Председатель _____ Крылова Л.В.
(подпись) (фамилия, инициалы)

© Ржесик К.А., 2026 год
(ФИО разработчика/разработчиков)
© Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского», 2026 год

1. ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

<table>
<tr><td rowspan="2">Наименование показателя</td><td rowspan="2">Наименование укрупненной группы направлений подготовки/ специальностей, направление подготовки/ специальность, профиль/ специализация/ магистерская программа, программа высшего образования</td><td colspan="2">Характеристика дисциплины</td></tr>
<tr><td>очная форма обучения</td><td>заочная форма обучения</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Количество зачетных единиц – 3
Модулей – 1</td><td>Укрупненная группа направлений подготовки
15.00.00 Машиностроение</td><td colspan="2" rowspan="2">Обязательная
(обязательная или часть, формируемая участниками образовательных отношений)</td></tr>
<tr><td>Направление подготовки
15.04.02 «Технологические машины и оборудование»
(код, название)</td></tr>
<tr><td>Смысловых модулей – 2</td><td rowspan="4">Профиль
Инженерия технических систем пищевой промышленности
Магистерская программа
"Инженерия технических систем пищевой промышленности"</td><td colspan="2">Год подготовки</td></tr>
<tr><td>Количество зачетных единиц – 2</td><td>1-й</td><td>2-й</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Общее количество часов
108</td><td colspan="2">Семестр</td></tr>
<tr><td>2-й</td><td>Зимняя сессия</td></tr>
<tr><td colspan="2">Лекции</td></tr>
<tr><td rowspan="9">Количество часов в неделю очной формы обучения: аудиторных – 1, самостоятельной работы обучающегося – 3,8</td><td rowspan="9">Программа высшего образования – программа магистратуры</td><td>16 ч.</td><td>6 ч.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Практические, семинарские занятия</td></tr>
<tr><td>15 ч.</td><td>6 ч.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Лабораторные занятия</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Самостоятельная работа</td></tr>
<tr><td>60,95 ч.</td><td>92,85 ч.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Форма промежуточной аттестации:</td></tr>
<tr><td>зачет</td><td>зачет</td></tr>
</table>

Соотношение количества часов аудиторных занятий и самостоятельной работы составляет:
для очной формы обучения: 16:92
для заочной формы обучения: 6:96

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели учебной дисциплины: обучение методам и средствам охраны окружающей природной среды на стадиях проектирования, изготовления (строительства), функционирования машин, аппаратов и предприятий пищевых производств.

Задачи дисциплины: Получение студентами знаний и навыков по эффективному управлению охраной окружающей среды, заключающемуся в осуществлении в данной области функций наблюдения, исследования, экологической экспертизы, аудита, прогнозирования, информирования и другой исполнительно-распорядительной деятельности.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Учебная дисциплина *Б.1.О.06. «ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ЭНЕРГОУСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ пищевых производств»* относится *к обязательной части общенаучного цикла ОПОП ВО.*

Обеспечивающие дисциплины: «Экология» (ОУ «Бакалавр»).

Обеспечиваемые дисциплины: дисциплина является завершающей на этапе формирования отдельных универсальных и общепрофессиональных компетенций выпускника;

полученные знания могут быть использованы магистрантом при прохождении преддипломной научно-исследовательской практики, а также выполнении магистерской диссертации.

Перед изучением дисциплины обучающийся должен

знать:

- общие вопросы экологии;
- глобальные экологические проблемы человечества;
- влияние антропогенного фактора на окружающую среду;
- государственное управление по вопросам защиты окружающей среды,
- перспективные пути решения глобальных экологических проблем;

уметь:

- разбираться в текущем экологическом законодательстве;

владеть:

- расчетными методиками, позволяющими определить оптимальные методы для снижения загрязнений окружающей природной среды.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения изучения дисциплины у обучающегося должны быть сформированы **компетенции**:

Код и наименование компетенции	*Код и наименование индикатора достижения компетенции*
1	*2*
ОПК-7 Способен разрабатывать современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	ОПК-7.1 Способен провести сравнительный анализ методов изготовления (эксплуатации) объектов машиностроения с точки зрения их экологичности и безопасности, а также рационального использования ресурсов машиностроительного (эксплуатирующего) предприятия ОПК-7.2 Владеет навыками построения схем технологического процесса, обеспечивающего рациональное использование сырьевых, энергетических и других видов ресурсов на объектах профессиональной деятельности

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- законодательство об охране окружающей природной среды;
- методы и средства защиты окружающей среды от вредного воздействия при хозяйственной деятельности.

уметь:

- принимать рациональные с экологической точки зрения решения при проектировании, размещении, строительстве, реконструкции, вводе в действие, эксплуатации и ликвидации предприятий, сооружений, передвижных средств и других объектов.

владеть:

- расчетными методиками, позволяющими определить оптимальные методы для снижения загрязнений окружающей природной среды;
- расчетными методиками для определения величины экологического налога на предприятие.

5. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Смысловые модули и темы учебной дисциплины:

Смысловой модуль 1. Законодательные, нормативно- правовые акты и международные соглашения в области охраны окружающей среды

Тема 1. Введение. Законодательная и нормативно-правовая основа охраны окружающей природной среды.

Тема 2. Проблемы экологии на современном этапе развития мирового сообщества.

Тема 3. Анализ и пути решения экологических проблем

Смысловой модуль 2. Обеспечение экологической безопасности предприятий и технологического оборудования перерабатывающих и пищевых производств

Тема 4. Методы и средства защиты атмосферного воздуха на предприятиях пищевой отрасли от загрязнений газами, парами, пылью, от тепловых и акустических загрязнений.

Тема 5. Методы и средства очистки сточных вод от загрязнений. Оборотное водоснабжение на предприятиях отрасли.

Тема 6. Минимизация и использование в качестве вторичных ресурсов отходов пищевых производств.

6. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Название смысловых модулей и тем	Количество часов											
	очная форма обучения						заочная форма обучения					
	всего	в том числе					всего	в том числе				
		л[1]	п[2]	лаб[3]	СР[4]	Пр[5]		л	п	лаб	СР	Пр
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Смысловой модуль 1.												
Тема 1. Введение. Законодательная и нормативно-правовая основа охраны окружающей природной среды.	19,95	4	5		10,95		18,85	1	1		16,85	
Тема 2. Проблемы экологии на современном этапе развития мирового сообщества.	19	4	5		10		18	1	1		16	
Тема 3. Анализ и пути решения экологических проблем	17	2	5		10		17	1	1		15	
Итого по смысловому модулю 1:	55,95	10	15		30,95		53,85	3	3		47,85	
Смысловой модуль 2.												
Тема 4. Методы и средства защиты атмосферного воздуха на предприятиях пищевой отрасли от загрязнений газами, парами, пылью, от тепловых и акустических загрязнений	17	2	5		10		17	1	1		15	
Тема 5. Методы и средства очистки сточных вод от загрязнений. Оборотное	17	2	5		10		17	1	1		15	

Название смысловых модулей и тем	Количество часов											
	очная форма обучения						заочная форма обучения					
	всего	в том числе					всего	в том числе				
		л[1]	п[2]	лаб[3]	СР[4]	Пр[5]		л	п	лаб	СР	Пр
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
водоснабжение на предприятиях отрасли												
Тема 6. Минимизация и использование в качестве вторичных ресурсов отходов пищевых производств.	17	2	5		10		17	1	1		15	
Итого по смысловому модулю 2:	51	6	15		30		51	3	3		45	
Всего по смысловым модулям	106,95	16	30		60,95		104,85	6	6		92,85	
Катт	0,8					0,8	0,9					0,9
СРэк												
ИК												
КЭ												
Каттэк	0,25					0,25	0,25					0,25
Контроль							2					2
Всего часов	**108**	16	30		60,95	1,05	108	6	6		92,85	3,15

Примечания: 1. л – лекции;
2. п – практические (семинарские) занятия;
3. лаб – лабораторные занятия;
4. СР – самостоятельная работа;
5. Пр – прочие виды работы (ИК, Катт, КЭ, Каттэк)
6. ИК – индивидуальные консультации;
7. Катт – контактная работа на аттестацию в период теоретического обучения;
8. СРэк – самостоятельная работа в период экзаменационных сессий;
9. КЭ – консультации перед экзаменом
10. Каттэк – контактная работа на аттестацию в период экзаменационных сессий.

7. ТЕМЫ СЕМИНАРСКИХ И ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

№ п/п	Название темы	Количество часов	
		Очная форма	**Заочная форма**
Смысловой модуль 1.	Тема 1. Введение. Законодательная и нормативно-правовая основа охраны окружающей природной среды.	5	1
	Тема 2. Проблемы экологии на современном этапе развития мирового сообщества.	5	1
	Тема 3. Анализ и пути решения экологических проблем	5	1
Смысловой модуль 2.	Тема 4. Методы и средства защиты атмосферного воздуха на предприятиях пищевой отрасли от загрязнений газами, парами, пылью, от тепловых и акустических загрязнений.	5	1

	Тема 5. Методы и средства очистки сточных вод от загрязнений. Оборотное водоснабжение на предприятиях отрасли.	5	1
	Тема 6. Минимизация и использование в качестве вторичных ресурсов отходов пищевых производств.	5	1
	Итого	30	6

8. ТЕМЫ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

№ п/п	Название темы	Количество часов	
		Очная форма	**Заочная форма**
	Курсом не предусмотрены		

9. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

№ п/п	Название темы	Количество часов	
		Очная форма	**Заочная форма**
Смысловой модуль 1.	Тема 1. Введение. Законодательная и нормативно-правовая основа охраны окружающей природной среды.	10,95	16,85
	Тема 2. Проблемы экологии на современном этапе развития мирового сообщества.	10	16
	Тема 3. Анализ и пути решения экологических проблем	10	15
Смысловой модуль 2.	Тема 4. Методы и средства защиты атмосферного воздуха на предприятиях пищевой отрасли от загрязнений газами, парами, пылью, от тепловых и акустических загрязнений.	10	15
	Тема 5. Методы и средства очистки сточных вод от загрязнений. Оборотное водоснабжение на предприятиях отрасли.	10	15
	Тема 6. Минимизация и использование в качестве вторичных ресурсов отходов пищевых производств.	10	15
	Итого	60,95	92,85

10. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

Рабочая программа адаптирована для лиц с умеренными нарушениями функций зрения, слуха и речи.

В ходе реализации учебной дисциплины используются такие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

- лекции и задания практикума оформляются в виде электронных документов, которые могут быть увеличены до удобного пользователю шрифта (для просмотра используются программы для чтения файлов *.pdf и *.doc, *.docx);
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или в тетради;
- для слабовидящих, при необходимости, предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования; возможно также использование собственной звукоусиливающей аппаратуры индивидуального пользования;
- для слабослышащих, при необходимости, предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;

- текущий модульный контроль осуществляется по результатам выполненного практикума и тестирования на компьютере;
- дифференцированный зачет является результатом набранных студентом на протяжении семестра баллов; при необходимости повышения баллов студент может ответить на дополнительные вопросы в письменном виде (не более 20 баллов);
- при необходимости, предусматривается увеличение времени для подготовки ответа;
- процедура проведения дифференцированного зачета для обучающихся устанавливается с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

11. СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные средства детализируются по видам работ в оценочных материалах по дисциплине, которые утверждаются на заседании кафедры.

Система оценивания по дисциплине по очной форме обучения*

Форма контроля	Максимальное количество баллов	
	за одну работу	всего
1	2	3
Текущий контроль: - выполнение, оформление и защита заданий практических занятий №1-11 - контрольная работа (АПР)	7 23	77 23
При недоборе баллов студенты могут: - подготовить рефераты (доклады, эссе) по выбранной теме; - тезисы на конференции; - участие в олимпиаде, статьи и др.	10	10
Промежуточная аттестация	зачёт	100
Итого в семестр	100	

* в соответствии с утвержденными оценочными материалами по учебной дисциплине

Система оценивания по дисциплине на заочной форме обучения

Форма контроля	Максимальное количество баллов	
	за одну работу	всего
1	2	3
Текущий контроль: - выполнение, оформление и защита заданий практических занятий №1-8 - контрольная работа (АПР)	10 20	80 20
При недоборе баллов студенты могут: - подготовить рефераты (доклады, эссе) по выбранной теме; - тезисы на конференции; - участие в олимпиаде, статьи и др.	10	10
Промежуточная аттестация	зачёт	100
Итого в семестр	100	

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ТЕКУЩЕГО МОДУЛЬНОГО КОНТРОЛЯ

Модуль № 1

- Какие установленные на законодательном уровне лимиты направлены на обеспечение экологической безопасности и рациональное использование природных ресурсов?
- Каков порядок финансирования природоохранных мероприятий?
- Изложите сущность экологического мониторинга окружающей среды.
- Какова сущность экономического механизма обеспечения охраны окружающей природной среды?
- Каков порядок исчисления и уплаты сбора за загрязнение окружающей природной среды?
- Приведите примеры нормативов сборов за выбросы и сбросы загрязняющих веществ, размещение отходов.
- Как определяется сумма сбора за сверхлимитные объемы выбросов, сбросов и размещение отходов?
- За счет каких средств оплачиваются сборы за выбросы, сбросы и размещение отходов в пределах лимитов и при их превышении?
- За счет каких средств оплачиваются сборы за специальное использование природных ресурсов в пределах установленных лимитов и при их превышении?
- Каким образом осуществляется контроль в области охраны окружающей природной среды?
- Каковы виды ответственности физических лиц за нарушение законодательства об охране окружающей природной среды?

Модуль № 2

- За счет каких средств оплачиваются сборы за специальное использование природных ресурсов в пределах установленных лимитов и при их превышении?
- Каким образом осуществляется контроль в области охраны окружающей природной среды?
- Каковы виды ответственности физических лиц за нарушение законодательства об охране окружающей природной среды?
- Какова ответственность физических лиц за нарушение закона ДНР«Об отходах»?
- Какова ответственность физических лиц за невыполнение законных требований санитарно-эпидемической службы или государственной службы ветеринарной медицины об уничтожении опасных для употребления человеком, животным или для другого использования пищевых продуктов, пищевых добавок, ароматизаторов, диетических добавок и вспомогательных материалов для переработки пищевых продуктов?
- По каким направлениям действуют принятые в ДНР государственные стандарты по охране окружающей природной среды?
- Какие существуют международные программы и соглашения в области охраны окружающей природной среды?
- Какова сущность Монреальского Протокола и Киотского соглашения?

Модуль № 3

- Какие существуют опасности природного происхождения и каковы их особенности?
- Какие существуют опасности антропогенного происхождения и каковы их особенности?
- Каковы представления о космических опасностях?
- Какие существуют в настоящее время глобальные проблемы охраны окружающей природной среды?
- Изложите современные представления о причинах разрушения озонового слоя стратосферы.
- Каковы особенности загрязнения атмосферного воздуха при сжигании углеводородного топлива?

- Какова сущность проблемы глобального загрязнения окружающей среды кислотными выбросами индустрии?
- Какова сущность теплового загрязнения окружающей среды?
- Каковы происхождение диокисинов и опасность их для здоровья людей?
- Какова экологическая опасность от эксплуатации транспортных средств, работающих на жидком топливе?
- Какие факторы определяют экологическую опасность объектов химической промышленности?
- Каковы необходимость и сущность рекультивации нарушенных земель?
- Каковы основные проблемы охраны окружающей природной среды при функционировании предприятий пищевых производств?

Модуль № 4

- Какие технические решения обеспечивают защиту от электромагнитных излучений в СВЧ-аппаратах?
- Как классифицируется шум по его происхождению?
- Каковы методы и средства снижения шума различного происхождения?
- Как ориентировочно рассчитать уровень шума от работающего оборудования по его паспортным данным?
- Как ориентировочно рассчитать ослабление шума различными ограждениями?
- Какова общая технологическая схема механической очистки воды?
- Каковы конструкция и принцип действия устройства для улавливания большой массы жира из сточных вод?
- Каковы виды, конструкция и принцип действия отстойников для очистки воды от взвешенных частиц?
- Каковы конструкция и принцип действия установки непрерывного действия для механической очистки сточных вод от различных по плотности примесей?
- Каковы конструкция и принцип действия гидроциклонов для отделения твердых примесей от воды?
- Каковы конструкция и принцип действия центрифуг для механической очистки воды?
- Какова сущность флотации как метода разделения жидкостных неоднородных систем?
- Каковы конструкция и принцип действия флотационной пневматической установки?
- Как классифицируются фильтры для механической очистки воды от примесей?
- Каковы конструкция и принцип действия каркасно-насыпного фильтра?
- Каковы конструкция и принцип действия патронного фильтра?
- Каковы методы тонкой очистки воды и жидкостей от примесей?
- Каковы методы очистки воды от эмульгированных веществ?

Вопросы для контроля усвоения учебного материала по дисциплине «ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ЭНЕРГОУСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ пищевых производств»:

- Какие действующие в ДНР законы образуют в совокупности законодательную основу охраны окружающей природной среды в государстве?
- Каковы задачи законодательства об охране окружающей природной среды?
- Каковы основные принципы охраны окружающей природной среды?
- Каковы сущность и цель стандартизации и нормирования в области охраны окружающей природной среды?
- Сформулируйте понятия о предельно допустимой концентрации загрязняющих веществ, предельно допустимых уровнях вредного воздействия химических, физических и биологических факторов, предельно допустимых выбросах и сбросах загрязняющих веществ в окружающую среду.

- Каков порядок государственной регистрации опасных факторов и паспортизации потенциально опасных объектов?
- Каковы общие требования законодательства к проектированию, размещению и функционированию предприятий, создающих опасность вредного воздействия на окружающую природную среду?
- Каковы общие требования законодательства к минимизации, обезвреживанию, переработке, безопасному складированию или захоронению производственных, бытовых и иных отходов?
- Как классифицируются отходы по степени опасности?
- Каковы экологические требования на законодательном уровне к автотранспортным средствам?
- Сформулируйте понятие об общем и специальном использовании окружающей природной среды.
- Какие установленные на законодательном уровне лимиты направлены на обеспечение экологической безопасности и рациональное использование природных ресурсов?
- Каков порядок финансирования природоохранных мероприятий?
- Изложите сущность экологического мониторинга окружающей среды.
- Какова сущность экономического механизма обеспечения охраны окружающей природной среды?
- Каков порядок исчисления и уплаты сбора за загрязнение окружающей природной среды?
- Приведите примеры нормативов сборов за выбросы и сбросы загрязняющих веществ, размещение отходов.
- Как определяется сумма сбора за сверхлимитные объемы выбросов, сбросов и размещение отходов?
- За счет каких средств оплачиваются сборы за выбросы, сбросы и размещение отходов в пределах лимитов и при их превышении?
- За счет каких средств оплачиваются сборы за специальное использование природных ресурсов в пределах установленных лимитов и при их превышении?
- Каким образом осуществляется контроль в области охраны окружающей природной среды?
- Каковы виды ответственности физических лиц за нарушение законодательства об охране окружающей природной среды?
- Какова ответственность физических лиц за нарушение закона Украины «Об отходах»?
- Какова ответственность физических лиц за невыполнение законных требований санитарно-эпидемической службы или государственной службы ветеринарной медицины об уничтожении опасных для употребления человеком, животным или для другого использования пищевых продуктов, пищевых добавок, ароматизаторов, диетических добавок и вспомогательных материалов для переработки пищевых продуктов?
- По каким направлениям действуют принятые в ДНР государственные стандарты по охране окружающей природной среды?
- Какие существуют международные программы и соглашения в области охраны окружающей природной среды?
- Какова сущность Монреальского Протокола и Киотского соглашения?
- Какие существуют опасности природного происхождения и каковы их особенности?
- Какие существуют опасности антропогенного происхождения и каковы их особенности?
- Каковы представления о космических опасностях?
- Какие существуют в настоящее время глобальные проблемы охраны окружающей природной среды?
- Изложите современные представления о причинах разрушения озонового слоя стратосферы.
- Каковы особенности загрязнения атмосферного воздуха при сжигании углеводородного топлива?

- Какова сущность проблемы глобального загрязнения окружающей среды кислотными выбросами индустрии?
- Какова сущность теплового загрязнения окружающей среды?
- Каковы происхождение диокисинов и опасность их для здоровья людей?
- Какова экологическая опасность от эксплуатации транспортных средств, работающих на жидком топливе?
- Какие факторы определяют экологическую опасность объектов химической промышленности?
- Каковы необходимость и сущность рекультивации нарушенных земель?
- Каковы основные проблемы охраны окружающей природной среды при функционировании предприятий пищевых производств?
- Какие вредные вещества и примеси, при каких технологических процессах в пищевом производстве могут загрязнять атмосферный воздух?
- Каковы причины образования неприятных запахов в пищевом производстве при выполнении некоторых технологических процессов?
- Какие загрязнители являются преобладающими в сточных водах перерабатывающих и пищевых производств?
- Какие вредные производственные факторы проявляются при работе ЭВМ и видеотерминалов, используемых в управлении технологическими процессами?
- Как классифицируются вредные вещества по физиологическому воздействию на организм человека и степени опасности?
- Каковы общие требования к устройству и функционированию общеобменной и местной вентиляции в зданиях и помещениях?
- Каковы назначение и устройство систем аспирации технологического оборудования?
- Каковы методы очистки воздуха от вредных газов и паров?
- Какова сущность очистки воздуха от вредных газов и паров с использованием явления сорбции?
- Каковы устройство и принцип действия абсорбера для очистки воздуха от кислых газообразных компонентов?
- Какова сущность очистки воздуха от газов путем пропускания его через завесу или слой воды?
- Какова сущность нейтрализации вредных газов путем пропускания газовоздушных потоков через завесу или слой воды, содержащей гидроксиды или карбонаты Na, K, Ca?
- В каких случаях предусматривается каталитическое или термическое сжигание газовых потоков?
- Какие меры предусматриваются в пищевой отрасли по минимизации пылеобразования при выполнении различных технологических процессов?
- Каковы конструкция и принцип действия устройств для сухой очистки воздуха от пыли под действием преимущественно сил инерции?
- Каковы конструкция и принцип действия фильтров с различными фильтрующими материалами для сухой очистки воздуха от пыли?
- Каковы конструкция и принцип действия электрического фильтра?
- Каковы конструкция и принцип действия ультразвукового фильтра?
- Как обеспечивается мокрая очистка газовоздушных потоков от пыли?
- Каковы природа и опасность ИК-излучений?
- Каковы нормы интенсивности теплового облучения работников от нагретых поверхностей технологического оборудования, осветительных приборов, инсоляции?
- Каковы методы и средства коллективной защиты работников от ИК-излучений?
- Как обеспечивается защита работников от электромагнитных полей радиочастот?

- Какие технические решения обеспечивают защиту от электромагнитных излучений в СВЧ-аппаратах?
- Как классифицируется шум по его происхождению?
- Каковы методы и средства снижения шума различного происхождения?
- Как ориентировочно рассчитать уровень шума от работающего оборудования по его паспортным данным?
- Как ориентировочно рассчитать ослабление шума различными ограждениями?
- Какова общая технологическая схема механической очистки воды?
- Каковы конструкция и принцип действия устройства для улавливания большой массы жира из сточных вод?
- Каковы виды, конструкция и принцип действия отстойников для очистки воды от взвешенных частиц?
- Каковы конструкция и принцип действия установки непрерывного действия для механической очистки сточных вод от различных по плотности примесей?
- Каковы конструкция и принцип действия гидроциклонов для отделения твердых примесей от воды?
- Каковы конструкция и принцип действия центрифуг для механической очистки воды?
- Какова сущность флотации как метода разделения жидкостных неоднородных систем?
- Каковы конструкция и принцип действия флотационной пневматической установки?
- Как классифицируются фильтры для механической очистки воды от примесей?
- Каковы конструкция и принцип действия каркасно-насыпного фильтра?
- Каковы конструкция и принцип действия патронного фильтра?
- Каковы методы тонкой очистки воды и жидкостей от примесей?
- Каковы методы очистки воды от эмульгированных веществ?
- Каковы конструкция и принцип действия комбинированного напорного гидроциклона для отделения от воды как эмульгированных веществ, так и твердых частиц?
- Каковы конструкция и принцип действия малогабаритного устройства для очистки масло-, жиросодержащей воды, принудительно закручиваемой в емкости?
- Какова физико-химическая основа очистки воды отмасло-, жиросодержащих веществ путем ее фильтрования?
- Каковы конструкция и принцип действия фильтра-сепаратора с фильтровальной загрузкой из частиц пенополиуретана для очистки воды от эмульгированных веществ?
- Какова сущность очистки воды от концентрированных эмульгированных веществ путем добавления к ней коагулянтов?
- Каким образом регулируется pH воды?
- Каким образом устраняется сульфатная и карбонатная жесткость воды?
- Каковы физико-химическая основа очистки воды от растворимых веществ?
- Какова сущность ионообменной адсорбции?
- Каков принцип действия фильтров для очистки воды с использованием ионитов?
- Какие известны методы очистки воды от органических примесей?
- Каковы конструкция и принцип действия биологического фильтра с принудительной аэрацией?
- Каковы особенности очистки воды от органических примесей в аэротенках и окситенках?
- Каковы резервы сокращения расходов воды на предприятиях перерабатывающих и пищевых производств?
- Какова сущность оборотного водоснабжения на предприятиях?
- Какова сущность повторного водоснабжения в перерабатывающих и пищевых производствах?
- Каковы возможности использования в качестве вторичного сырья жидких и твердых отходов перерабатывающих и пищевых производств?

- Какова ценность отходов, образующихся при производстве соков из плодово-ягодного сырья?
- Каковы возможности утилизации пыли, улавливаемой фильтрами в перерабатывающих и пищевых производствах?
- Каковы основные принцип государственной политики в области энергосбережения?
- Каковы возможности оптимизации энергопотребления в перерабатывающих и пищевых производствах?
- Каковы конструкция, принцип действия и область применения термосифонов и тепловых труб?
- Каковы возможности применения тепловых труб для рекуперации теплоты в пищевой отрасли?
- Каковы устройство, принцип работы и область применения абсорбционных холодильных машин?
- Каковы устройство, принцип работы и область применения тепловых насосов?
- Каковы устройство, принцип действия и область применения дефлекторов?
- Каковы резервы энергосбережения при работе используемых в пищевых производствах холодильных шкафов?
- Каковы возможности энергосбережения в горячих цехах предприятий ресторанного хозяйства (общественного – массового питания)?
- Какие известны возобновляемые, нетрадиционные источники энергии?
- Каковы конструкция, принцип работы и область применения геликоллекторов?
- Каковы возможности преобразования солнечной энергии в энергию электрическую?
- Каковы возможности концентрирования солнечной энергии на нагревательных поверхностях оборудования?
- Как производится опреснение воды с использованием солнечной энергии?
- Какие известны технические решения по использованию энергии ветра?
- Каким образом может быть использована геотермальная энергия?
- Каковы возможности использования в качестве источника энергии биомассы?
- Какие нормативно-правовые документы определяют требования к предприятиям, ориентированным на выпуск, хранение или перемещение товаров или предоставление услуг?
- Каковы требования к площадкам для размещения предприятий перерабатывающих и пищевых производств?
- Каковы назначение и обустройство санитарно-защитных зон?
- Какие меры предусматриваются для минимизации выбросов вредных веществ на территорию предприятия и жилую застройку?
- Каковы требования к обустройству территории предприятий перерабатывающих и пищевых производств?
- С какими технологическими процессами производственные помещения должны быть обособленными?
- Каковы требования к размещению веществ и материалов при хранении?
- Каковы требования к хранению кислот, щелочей, сухого нитрита натрия?
- Каковы общие требования к производственным лабораториям перерабатывающих и пищевых производств?
- Каковы общие требования к размещению и устройству производственных помещений перерабатывающих и пищевых производств?
- Каковы общие экологические требования к производственному оборудованию?
- Какие опасности может создавать оборудование, предназначенные для пищевой промышленности?
- Каковы требования ГОСТ 12.2.124-90 к оборудованию продовольственному?

- Каковы общие требования гигиены при эксплуатации оборудования для пищевой промышленности, установленные ДСТУ EN 1672-2-2001?
- Каковы требования к конструкционным материалам оборудования для пищевой промышленности?
- Каковы особые требования к конструкции оборудования для пищевой промышленности?
- Каковы требования к фасованию и упаковке пищевой продукции?
- Каковы требования к упаковке как средству защиты пищевого продукта и к упаковочным материалам?
- На какие категории подразделяется тара для пищевой продукции по своим защитным свойствам?
- Каковы требования к перевозке продовольственной продукции железнодорожным, водным, воздушным или комбинированным видами транспорта?

12. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БАЛЛОВ, КОТОРЫЕ ПОЛУЧАЮТ ОБУЧАЮЩИЕСЯ

Текущее тестирование и самостоятельная работа		Сумма в баллах
Смысловой модуль № 1	Смысловой модуль № 2	
50	50	100

Примечание. Т1, Т2, ... Т9 – номера тем соответствующих смысловых модулей

Государственная шкала оценивания академической успеваемости

Сумма баллов за все виды учебной деятельности	По государственной шкале
90-100	5 «отлично» / «зачтено»
75-89	4 «хорошо» / «зачтено»
60-74	3 «удовлетворительно» / «зачтено»
менее 60	2 «неудовлетворительно» / «не зачтено»

13. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная:

1. Промышленная экология пищевых производств [Электронный ресурс] : учебник с Грифом ГО ВПО «ДонНУЭТ» / А. Н. Горин [и др.] ; М-во образования и науки ДНР, ГОВПО "Донец. нац. ун-т экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского", Каф. холодильной и торг. техники. - 2-е изд. перераб. и доп. - Донецк : ДонНУЭТ, 2017. - Локал. компьютер. сеть НБ ДонНУЭТ.

2. Кузьмич, В. В. Промышленная экология: практикум : учебное пособие / В. В. Кузьмич. — Минск : Вышэйшая школа, 2019. — 320 c. — ISBN 978-985-06-3033-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/120063.html (дата обращения: 12.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Островский, Ю. В. Промышленная экология : учебное пособие / Ю. В. Островский. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2018. — 91 c. — ISBN 978-5-7782-3639-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/91694.html (дата обращения: 12.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Дополнительная:

1. Промышленная экология (основы инженерных расчетов) : учебное пособие / Л. В. Ряписова, С. В. Фридланд, О. А. Сольяшинова [и др.]. — 2-е изд. — Казань : Издательство

КНИТУ, 2021. — 224 c. — ISBN 978-5-7882-3088-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/129253.html (дата обращения: 12.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Промышленная экология пищевых производств [Текст] : одобр. Учеб.-метод. советом "ДонНУЭТ" [в качестве учеб. для студентов 15.04.02 "Технол. машины и оборудование перераб. и пищевых пр-в" (профиль "Оборудование перераб. и пищевых пр-в), 13.04.03 "Энергет. машиностроение" (профиль "Холодил. машины ...] / А. Н. Горин, К. А. Ржесик, В. В. Карнаух, Р. В. Брюшков, А. С. Коновал ; М-во образования и науки ДНР, ГО ВПО "Донец. нац. ун-т экономики и торговли им. Михаила Туган-Барановского", Каф. холодил. и торговой техники. - 2-е изд., доп. и перераб. - Донецк, 2017. - 252, [1] с. : рис., табл.

3. Ржесик, К. А. Промышленная экология [Электронный ресурс] : метод. указания к выполнению практической работы «Отходы производства и потребления» для студентов направления подготовки 13.04.03 «Энергетическое машиностроение», профиль «Холодильные машины и установки» : 15.04.02 «Технологические машины и оборудование», профиль «Инженерия технических систем пищевой промышленности», оч. и заоч. форм обучения / К. А. Ржесик, Д. К. Кулешов, А. С. Коновал ; М-во образования и науки ДНР, ГО ВПО "Донец. нац. ун-т экономики и торговли им. Михаила Туган-Барановского", Каф. холод. и торговой техники. - Донецк : ДонНУЭТ, 2018. - Локал. компьютер. сеть НБ ДонНУЭТ.

4. Макаренко, В. К. Введение в общую и промышленную экологию [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. К. Макаренко, С. В. Ветохин. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2011. — 135 c. — ISBN 978-5-7782-1697-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/44906.html

5. Мясоедова, Т. Н. Промышленная экология : учебное пособие / Т. Н. Мясоедова. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2017. — 89 c. — ISBN 978-5-9275-2720-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/87477.html . — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6. Гальблауб, О. А. Промышленная экология : учебное пособие / О. А. Гальблауб, И. Г. Шайхиев, С. В. Фридланд. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2017. — 120 c. — ISBN 978-5-7882-2322-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/95015.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

7. Зуева, С. Б. Экозащитные технологии систем водоотведения предприятий пищевой промышленности : учебное пособие / С. Б. Зуева, С. С. Зарцына, В. И. Щербаков. — Санкт-Петербург : Проспект Науки, 2017. — 328 c. — ISBN 978-5-903090-73-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/35797.html . — Режим доступа: для авторизир. пользователей

8. Абсеитов, Е. Т. Промышленная экология : учебник / Е. Т. Абсеитов. — Алматы : Нур-Принт, 2016. — 489 c. — ISBN 9965-799-84-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/67125.html . — Режим доступа: для авторизир. пользователей

9. Старостина, И. В. Промышленная экология : учебное пособие / И. В. Старостина, Л. М. Смоленская, С. В. Свергузова. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2015. — 288 c. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/66674.html . — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Ученбно-методическое обеспечение:

1. Промышленная экология пищевых производств [Текст]: метод. указания к выполнению практ. работы "О безопасности и качестве пищевых продуктов" для студентов направлений подгот. 13.04.03 "Энергетическое машиностроение" профиль "Холодильные машины и установки", 15.04.02 "Технологические машины и оборудование" : профиль "Инженерия технических систем пищевой

промышленности" оч. и заоч. форм обучения / [авт. коллектив: К. А. Ржесик, А. В. Иванченко, А. С. Коновал, В. Р. Блинов]; М-во образования и науки ДНР, ДОННУЭТ, Каф. холодил. и торговой техники им. Осокина В.В. - Донецк : ДОННУЭТ, 2019. - 27, [1] с..

2. Ржесик, К. А. Промышленная экология пищевых производств [Электронный ресурс] : метод. указания к выполнению практ. работы «Об экологической экспертизе» для студентов направления подготовки 13.04.03 «Энергетич. машиностроение», профиль «Холодил. машины и установки», 15.04.02 «Технолог. машины и оборуд.» : профиль «Оборуд. перераб. и пищ. пр-в», оч. и заоч. форм обучения / К. А. Ржесик, А. С. Коновал, В. Р. Блинов; М-во образования и науки ДНР, ДОННУЭТ, Каф. холодил. и торговой техники. - Донецк : ДОННУЭТ, 2018. - Локал. компьютер. сеть НБ ДОННУЭТ.

3. Ларина, О. Г. Промышленная экология : практикум / О. Г. Ларина. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 110 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/62861.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

15. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. Версия 1.100. – Электрон. дан. – [Донецк, 1999-]. – Локал. сеть Науч. б-ки ГО ВПО Донец. нац. ун-та экономики и торговли им. М. Туган-Барановского. – Систем. требования: ПК с процессором ; Windows ; транспорт. протоколы TCP/IP и IPX/SPX в ред. Microsoft ; мышь. – Загл. с экрана.

2. IPRbooks: Электронно-библиотечная система [Электронный ресурс] : [«АЙ Пи Эр Медиа»] / [ООО «Ай Пи Эр Медиа»]. – Электрон. текстовые, табл. и граф. дан. – Саратов, [2018]. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru. – Загл. с экрана.

3. Elibrary.ru [Электронный ресурс] : науч. электрон. б-ка / ООО Науч. электрон. б-ка. – Электрон. текстовые. и табл. дан. – [Москва] : ООО Науч. электрон. б-ка., 2000- .– Режим доступа : https://elibrary.ru. – Загл. с экрана.

4. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» [Электронный ресурс] / [ООО «Итеос» ; Е. Кисляк, Д. Семячкин, М. Сергеев]. – Электрон. текстовые дан. – [Москва : ООО «Итеос», 2012-]. – Режим доступа : http://cyberleninka.ru. – Загл. с экрана.

5. Национальная Электронная Библиотека.

6. «Полпред Справочники» [Электронный ресурс] : электрон. б-ка / [База данных экономики и права]. – Электрон. текстовые дан. – [Москва : ООО «Полпред Справочники», 2010-]. – Режим доступа : https://polpred.com. – Загл. с экрана.

7. Book on lime : Электронно-библиотечная система [Электронный ресурс] : ООО «Книжный дом университета». – Электрон. текстовые дан. – Москва, 2017. – Режим доступа : https://bookonlime.ru.– Загл. с экрана.

8. Университетская библиотека ONLINE : Электронно-библиотечная система [Электронный ресурс] : ООО «Директ-Медиа». — Электрон. текстовые дан. – [Москва], 2001. – Режим доступа : https://biblioclub.ru. – Загл. с экрана.

9. Бизнес+Закон [Электронный ресурс] : Агрегатор правовой информации / [Информационно-правовая платформа]. – Электрон. текстовые дан. – [Донецк, 2020-]. – Режим доступа : https://bz-plus.ru. – Загл. с экрана.

10. Электронный каталог Научной библиотеки Донецкого национального университета экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского [Электронный ресурс] / НБ ДонНУЭТ. – Электрон. дан. – [Донецк, 1999-]. – Режим доступа: http://catalog.donnuet.education – Загл. с экрана.

14. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. Автоматизированная библиотечная информационная система Unilib UC : версия 2.110 // Научная библиотека Донецкого национального университета экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского. – [Донецк, 2021–]. – Текст : электронный.

2. Электронный каталог Научной библиотеки Донецкого национального университета экономики и торговли им. Михаила Туган-Барановского. – Донецк : НБ ДОННУЭТ, 1999– . – URL:http://catalog.donnuet.ru. – Текст : электронный.

3. Автоматизированная интегрированная библиотечная система (АИБС) «МегаПро». – Москва : ООО «Дата Экспресс», 2024– . – Текст : электронный.

4. IPR SMART : весь контент ЭБС Ipr books : цифровой образовательный ресурс / ООО «Ай Пи Эр Медиа». – Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2007 –. – URL:http://www.iprbookshop.ru. – Режим доступа: для авторизированных пользователей. – Текст. Аудио. Изображения : электронные.

5. Лань : электронная-библиотечная система. – Санкт-Петербург : Лань, cop. 2011–2024. – URL:https://e.lanbook.com/ – Режим доступа: для авторизированных пользователей. – Текст : электронный.

6. СЭБ : Консорциум сетевых электронных бибилиотек / Электронная-библиотечная система «Лань» при поддержке Агентства стратегических инициатив. – Санкт-Петербург : Лань, cop. 2011–2024. – URL:https://seb.e.lanbook.com/ – Режим доступа : для пользователей организаций – участников, подписчиков ЭБС «Лань». – Текст : электронный.

7. Polpred : электронная библиотечная система : деловые статьи и интернет-сервисы / ООО «Полпред Справочники». – Москва : Полпред Справочники, cop. 1997–2024. – URL:https://polpred.com. – Текст : электронный.

8. Book on lime : дистанционное образование : электронная библиотечная система / издательство КДУ МГУ им. М.В. Ломоносова. – Москва : КДУ, cop. 2017 –. – URL:https://bookonlime.ru. – Текст . Изображение. Устная речь : электронные.

9. Информио : электронный справочник / ООО «РИНФИЦ». – Москва : Издательский дом «Информио», 2009 –. – URL: https://www.informio.ru. – Текст : электронный.

10. Университетская библиотека онлайн : электронная библиотечная система. – ООО «Директ-Медиа», 2006–. – URL:https://biblioclub.ru/ – Режим доступа: для авторизированных пользователей. – Текст : электронный.

11. Научно-информационный библиотечный центр имени академика Л.И. Абалкина / Российский экономический унтиниверситет имени В.Г. Плеханова. – Москва : KnowledgeTree Inc., 2008– . – URL:http://liber.rea.ru/login.php. – Режим доступа: для авторизированных пользователей. – Текст : электронный.

12. Библиотечно-информационный комплекс / Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации. – Москва : Финансовый университет, 2019– . – URL:http://library.fa.ru/ – Режим доступа: для авторизированных пользователей. – Текст : электронный.

13. Зональная научная библиотека имени Ю.А. Жданова / Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону : Южный федеральный университет, 2016 – . – URL:https://library.lib.sfedu.ru/ – Режим доступа: для авторизированных пользователей. – Текст : электронный.

14. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: информационно- аналитический портал / ООО Научная электронная библиотека. – Москва : ООО Научная электронная библиотека, cop. 2000–2024. – URL:https://elibrary.ru. – Режим доступа: для зарегистрированных пользователей. – Текст : электронный.

15. CYBERLENINKA : Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» / [Е. Кисляк, Д. Семячкин, М. Сергеев ; ООО «Итеос»]. – Москва : КиберЛенинка, 2012 – . – URL:http://cyberleninka.ru. – Текст : электронный.

16. Национальная электронная библиотека : НЭБ : федеральная государственная информационная система / Министерство культуры Российской Федерации [и др.]. – Москва : Российская государственная библиотека : ООО ЭЛАР, [2008 –]. – URL:https://rusneb.ru/ – Текст. Изображение : электронные.

15. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Помещения для проведения всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения. Для проведения лекционных занятий используется демонстрационное оборудование.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

№ п\п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ЭНЕРГОУСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ	1. Учебная аудитория №7211 для проведения лекций. 2. Учебная аудитория №7211 для проведения лабораторных работ 3. Читальные залы библиотеки для проведения самостоятельных работ №7301	1. №7211: измерительные приборы (шум, вибрация, скорость потока воздуха, загрязнённость воздуха) 2. №7301: Компьютеры с электронными библиотечными и информационно-справочными системами.	- Операционная система Microsoft Windows XP Professional OEM (2005 г.); - Microsoft Office 2003 Standard Academic от 14.09.2005 г.; - Adobe Acrobat Reader (бесплатная версия); - 360 Total Security (бесплатная версия); - АБИС "UniLib" (2003 г.)

16. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Ф.И.О. педагогического (научно-педагогического) работника, участвующего в реализации образовательной программы	Должность, ученая степень, ученое звание	Уровень образования, наименование специальности, направления подготовки, наименование присвоенной квалификации	Сведения о дополнительном профессиональном образовании
1	3	5	6	7
1	Ржесик Константин Адольфович	Должность – профессор; ученая степень – доктор экономических наук кандидат технических наук; ученое звание - доцент	Высшее – магистратура; Оборудование перерабатывающих и пищевых производств; Магистр в сфере оборудования перерабатывающих и пищевых производств	1. Удостоверение о повышении квалификации №1-15367 «Актуальные вопросы преподавания в образовательных учреждениях высшего образования: нормативно-правовое, психолого-педагогическое и методическое сопровождение», 24 часа, ФГБОУ ВО Донской государственный технический университет, г. Ростов-на-Дону, 2022г. 2. Справка о прохождении стажировки

			Диплом доктора экономических наук ДА №000100 Диплом кандидата технических наук ДК №048098	№01-02, 12.06.2023 г., «Современные методики заморозки и хранения полуфабрикатов», 72 часа, ООО "Донецкий комбинат замороженных продуктов", г. Макеевка 3. Удостоверение о повышении квалификации №1-120059 «Организационно- методические аспекты разработки и реализации программ высшего образования по направлениям подготовки Физико-технические науки и технологии», 36 часов, ФГБОУ ВО Донской государственный технический университет, г. Ростов-на- Дону, 2023г. 4. Удостоверение о повышении квалификации №1-25180 ««Система высшего образования как ключевой фактор научно-технологического развития»», 24 часа, ФГБОУ ВО Донской государственный технический университет, г. Ростов-на- Дону, 2024г.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.12 ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ЭНЕРГОУСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ

Направление подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование
Магистерская программа: Инженерия технических систем пищевой промышленности
Трудоемкость дисциплины: 2 з.е.
Планируемые результаты обучения по дисциплине:

знать:

- законодательство об охране окружающей природной среды;
- методы и средства защиты окружающей среды от вредного воздействия при хозяйственной деятельности.

уметь:

- принимать рациональные с экологической точки зрения решения при проектировании, размещении, строительстве, реконструкции, вводе в действие, эксплуатации и ликвидации предприятий, сооружений, передвижных средств и других объектов.

владеть:

- расчетными методиками, позволяющими определить оптимальные методы для снижения загрязнений окружающей природной среды;
- расчетными методиками для определения величины экологического налога на предприятие.

Компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	*Код и наименование индикатора достижения компетенции*
1	*2*
ОПК-7 Способен разрабатывать современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	ОПК-7.1 Способен провести сравнительный анализ методов изготовления (эксплуатации) объектов машиностроения с точки зрения их экологичности и безопасности, а также рационального использования ресурсов машиностроительного (эксплуатирующего) предприятия ОПК-7.2 Владеет навыками построения схем технологического процесса, обеспечивающего рациональное использование сырьевых, энергетических и других видов ресурсов на объектах профессиональной деятельности

Смысловые модули и темы дисциплины:

Модуль 1.

Смысловой модуль 1. Законодательные, нормативно- правовые акты и международные соглашения в области охраны окружающей среды

Тема 1. Введение. Законодательная и нормативно-правовая основа охраны окружающей природной среды.

Тема 2. Проблемы экологии на современном этапе развития мирового сообщества.

Тема 3. Анализ и пути решения экологических проблем

Смысловой модуль 2. Обеспечение экологической безопасности предприятий и технологического оборудования перерабатывающих и пищевых производств

Тема 4. Методы и средства защиты атмосферного воздуха на предприятиях пищевой отрасли от загрязнений газами, парами, пылью, от тепловых и акустических загрязнений.

Тема 5. Методы и средства очистки сточных вод от загрязнений. Оборотное водоснабжение на предприятиях отрасли.

Тема 6. Минимизация и использование в качестве вторичных ресурсов отходов пищевых производств.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Разработчик
Ржесик К.А., д.э.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

Заведующий кафедрой холодильной и торговой техники им. Осокина В.В.
Ржесик К.А., д.э.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

КАФЕДРА ХОЛОДИЛЬНОЙ И ТОРГОВОЙ ТЕХНИКИ ИМЕНИ ОСОКИНА В.В.