Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Крылова Людмила Вячеславовна
Должность: Проректор по учебно-методической работе
Дата подписания: 15.11.2026 18:16:27
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 _____ Л.В. Крылова
"25" 03 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.08 Промышленная экология

Укрупненная группа	13.00.00 «Электро- и теплоэнергетика»
Образовательная программа высшего образования	программа магистратуры
Направление подготовки	13.04.03 «Энергетическое машиностроение»
Магистерская программа	Холодильные машины и установки
Институт	пищевых производств
Форма обучения, курс	очная форма обучения 1 курс заочная форма обучения 1 курс

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

Донецк
2026

Рабочая программа дисциплины «Промышленная экология» для обучающихся по направлению подготовки 13.04.03 Энергетическое машиностроение, магистерской программе: Холодильные машины и установки, разработанная в соответствии с ОПОП ВО для обучающихся 2026 года набора

Разработчики: Блинов В.Р., доцент.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры холодильной и торговой техники имени Осокина В.В.
Протокол от «09» 02 2026 года № 24

Заведующий кафедрой
КАФЕДРА ХОЛОДИЛЬНОЙ И ТОРГОВОЙ ТЕХНИКИ ИМЕНИ ОСОКИНА В.В.
_____ К.А. Ржесик_____
(подпись) (фамилия и инициалы)

СОГЛАСОВАНО:
Директор института пищевых производств
_____ Д.К. Кулешов_
(подпись) (фамилия и инициалы)

Дата « 24 » 02 2026 года

ОДОБРЕНО
Учебно-методическим советом ФГБОУ ВО «ДОННУЭТ»
Протокол от «25» 03 2026 года № 8
Председатель _____ Л.В. Крылова
(подпись) (фамилия и инициалы)

© Блинов В.Р., 2026 год
© 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/ магистерская программа/специализация, 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 - 4</td><td>Укрупненная группа направлений подготовки/специальностей
13.00.00 «Электро- и теплоэнергетика»</td><td colspan="2" rowspan="2">Часть, формируемая участниками образовательных отношений</td></tr>
<tr><td>Направление подготовки/Специальность
13.04.03 «Энергетическое машиностроение»</td></tr>
<tr><td>Модулей - 1</td><td rowspan="4">Магистерская программа:
Холодильные машины и установки</td><td colspan="2">Год подготовки</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Смысловых модулей - 4</td><td>1-й</td><td>2-й</td></tr>
<tr><td colspan="2">Семестр</td></tr>
<tr><td>1-й</td><td>4-й</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Общее количество часов -144</td><td colspan="2">Лекции</td></tr>
<tr><td>32 час.</td><td>8 час.</td></tr>
<tr><td rowspan="10">Количество часов в неделю для очной формы обучения: аудиторных –3,4; самостоятельной работы обучающегося – 4,45.</td><td rowspan="10">Программа высшего образования –

программа магистратуры</td><td colspan="2">Практические, семинарские занятия</td></tr>
<tr><td>30 час.</td><td>8 час.</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>80,15 час.</td><td>124,55 час.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Форма промежуточной аттестации: (зачет с оценкой, экзамен)</td></tr>
<tr><td>Зачет</td><td>Зачет</td></tr>
</table>

Соотношение количества часов аудиторных занятий и самостоятельной работы составляет:

для очной формы обучения - 62/80,15

для заочной формы обучения –16/124,55

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

ЦЕЛЬ:

Обучение методам и средствам охраны окружающей природной среды на стадиях проектирования, изготовления (строительства), функционирования машин, аппаратов и предприятий.

ЗАДАЧИ:

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

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Дисциплина Б1.В.03 «Промышленная экология» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений ОПОП ВО по направлению подготовки 13.04.03 «Энергетическое машиностроение», магистерской программе «Холодильные машины и установки».

Обеспечивающие дисциплины: «Охрана труда в отрасли».

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины студент должен обладать следующими **компетенциями:**

Код и наименования компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-3. Способен использовать современные технологии проектирования для разработки конкурентоспособных энергетических установок с прогрессивными показателями качества.	ИДК-1$_{ПК-3}$ Осуществляет проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований. ИДК-2$_{ПК-3}$ Подготавливает технические задания на проектирование и изготовление машин, приводов, систем, нестандартного оборудования и средств технологического оснащения, выбирать оборудование и технологическую оснастку.

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:

- навыками организации и управления безопасности;
- навыками улучшения условий и повышения безопасности.

5. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

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

Тема 1. Законодательные основы окружающей природной среды в Донецкой Народной Республике.

Тема 2. Государственные стандарты, действующие в области охраны окружающей среды.

СМЫСЛОВОЙ МОДУЛЬ 2. Методы и средства защиты атмосферного воздуха от загрязнений.

Тема 3. Защита воздушной среды в рабочих зонах от газо-, парообразных веществ и пыли.

Тема 4. Очистка технологических и вентиляционных выбросов от вредных газов, паров и пыли.

СМЫСЛОВОЙ МОДУЛЬ 3. Отчистка сточных и оборотных вод от примесей и вредных веществ.

Тема 5. Общая технология механической очистки воды.

Тема 6. Ресурсосбережение в перерабатывающих и пищевых производствах.

Тема 7. Энергосбережение как фактор обеспечения экологической безопасности.

СМЫСЛОВОЙ МОДУЛЬ 4. Обеспечение экологической безопасности предприятий и технологического оборудования перерабатывающих и пищевых производств.

Тема 8. Требования экологической безопасности к территории предприятия, размещению зданий.

Тема 9. Экологические требования к оборудованию.

6. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Название смысловых модулей и тем	Количество часов											
	Очная форма обучения						Заочная/очно-заочная форма обучения					
	всего	в том числе:					всего	в том числе:				
		л[1]	п[2]	лаб[3]	СР	ПР		л.	п.	лаб.	СР	Пр
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1.												
Смысловой модуль 1. Законодательные, нормативно - правовые акты и международные соглашения в области охраны окружающей среды.												
Тема 1. Законодательные основы окружающей природной среды в Донецкой Народной Республике.	17	4	4		9		14				14	
Тема 2. Государственные стандарты, действующие в области охраны окружающей среды.	17	4	4		9		14				14	
Итого по смысловому модулю 1:	34	8	8		18		28				28	
Смысловой модуль 2. Методы и средства защиты атмосферного воздуха от загрязнений.												
Тема 3. Защита воздушной среды в рабочих зонах от газо-, парообразных веществ и пыли	17	4	4		9		18	2	2		14	
Тема 4. Очистка технологических и вентиляционных выбросов от вредных	17	4	4		9		18	2	2		14	

газов, паров и пыли												
Итого по смысловому модулю 2:	34	8	8		18		36	4	4		28	
Смысловой модуль 3. Отчистка сточных и оборотных вод от примесей и вредных веществ.												
Тема 5. Общая технология механической очистки воды	17	4	4		9		18	2	2		14	
Тема 6. Ресурсосбережение в перерабатывающих и пищевых производствах	17	4	4		9		18	2	2		14	
Тема 7. Энергосбережение как фактор обеспечения экологической безопасности	15	4	2		9		14				14	
Итого по смысловому модулю 3:	49	12	10		27		50	4	4		42	
Смысловой модуль 4. Обеспечение экологической безопасности предприятий и технологического оборудования перерабатывающих и пищевых производств.												
Тема 8. Требования экологической безопасности к территории предприятия, размещению зданий	13,5	2	2		8,5		14				14	
Тема 9. Экологические требования к оборудованию	13,5	2	2		8,5		12,55				12,55	
Итого по смысловому модулю 4:	25	4	4		17		26,55				26,55	
Катт	1,6	-	-	-		1,6		-	-	-	-	-
СРэк		-	-	-		-	-	-	-	-	-	-
ИК	-	-	-	-		-		-	-	-	-	-
КЭ	-	-	-	-		-		-	-	-	-	-
Каттэк	0,25	-	-	-		0,25		-	-	-	-	-
Всего часов	144	32	30	-	80,15	1,85	144	8	8	-	124,55	-

7. ТЕМЫ ПРОВЕДЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

№ п/п	Название темы	Количество часов	
		очная форма	заочная форма
1	Законодательные основы промышленной экологии	4	
2	Государственные стандарты, действующие в области охраны окружающей среды.	4	
3	Отходы производства и потребления	4	2
4	Об экологической экспертизе	4	2
5	Об охране атмосферного воздуха	4	2
6	Требования экологической безопасности к территории предприятия, размещению зданий	2	2
7	Экологические требования к оборудованию	2	
	Всего:	30	8

8. ТЕМЫ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ - не запланировано

9. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

№ п/п	Название темы	Количество часов	
		очная форма	заочная форма
1	Тема 1. Законодательные основы окружающей природной среды в Донецкой Народной Республике.	9	14
2	Тема 2. Государственные стандарты, действующие в области охраны окружающей среды.	9	14
3	Тема 3. Защита воздушной среды в рабочих зонах от газо-, парообразных веществ и пыли	9	14
4	Тема 4. Очистка технологических и вентиляционных выбросов от вредных газов, паров и пыли	9	14
5	Тема 5. Общая технология механической очистки воды	9	14
6	Тема 6. Ресурсосбережение в перерабатывающих и пищевых производствах	9	14
7	Тема 7. Энергосбережение как фактор обеспечения экологической безопасности	9	14
8	Тема 8. Требования экологической безопасности к территории предприятия, размещению зданий	8,5	14
9	Тема 9. Экологические требования к оборудованию	8,5	12,55
	Всего:	80,15	124,55

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

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

1) для слепых и слабовидящих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или могут быть заменены устным ответом;

- при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;

- письменные задания оформляются увеличенным шрифтом...

2) для глухих и слабослышащих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;

- дифференцированный зачет, экзамен проводятся в письменной форме на компьютер е; возможно проведение их в форме тестирования...

3) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;

- дифференцированный зачет, экзамен проводятся в устной форме или выполняется в письменной форме на компьютере...

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения дифференцированного зачета, экзамена для обучающихся устанавливается с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

Дифференцированный зачет, экзамен могут проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Технические средства могут быть предоставлены Университетом, а также могут использоваться собственные технические средства.

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:

1) для слепых и слабовидящих:
- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

2) для глухих и слабослышащих:
- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

3) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

11. СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ПО ДИСЦИПИЛНЕ

Система оценивания по учебной дисциплине по очной форме обучения

Форма контроля	**Макс. количество баллов**	
	За одну работу	**Всего**
Текущий контроль: - контрольная работа		
Тема 1. Законодательные основы окружающей природной среды в Донецкой Народной Республике.	10	
Тема 2. Государственные стандарты, действующие в области охраны окружающей среды.	10	
Тема 3. Защита воздушной среды в рабочих зонах от газо-, парообразных веществ и пыли	10	
Тема 4. Очистка технологических и вентиляционных выбросов от вредных газов, паров и пыли	10	100
Тема 5. Общая технология механической очистки воды	10	
Тема 6. Ресурсосбережение в перерабатывающих и пищевых производствах	10	
Тема 7. Энергосбережение как фактор обеспечения		

экологической безопасности Тема 8. Требования экологической безопасности к территории предприятия, размещению зданий Тема 9. Экологические требования к оборудованию	15 15	
Промежуточная аттестация	*Зачёт*	*100*
Итого за семестр	*100*	

Система оценивания по учебной дисциплине по заочной форме обучения

Форма контроля	**Макс. количество баллов**	
	За одну работу	**Всего**
Текущий контроль: - контрольная работа Тема 1. Законодательные основы окружающей природной среды в Донецкой Народной Республике. Тема 2. Государственные стандарты, действующие в области охраны окружающей среды. Тема 3. Защита воздушной среды в рабочих зонах от газо-, парообразных веществ и пыли Тема 4. Очистка технологических и вентиляционных выбросов от вредных газов, паров и пыли Тема 5. Общая технология механической очистки воды Тема 6. Ресурсосбережение в перерабатывающих и пищевых производствах Тема 7. Энергосбережение как фактор обеспечения экологической безопасности Тема 8. Требования экологической безопасности к территории предприятия, размещению зданий Тема 9. Экологические требования к оборудованию	10 10 10 10 10 10 10 15 15	100
Промежуточная аттестация	*Зачёт*	*100*
Итого за семестр	*100*	

Модульный контроль № 1

1. Какие установленные на законодательном уровне лимиты направлены на обеспечение экологической безопасности и рациональное использование природных ресурсов?
2. Каков порядок финансирования природоохранных мероприятий?

3. Изложите сущность экологического мониторинга окружающей среды.

4. Какова сущность экономического механизма обеспечения охраны окружающей природной среды?

5. Каков порядок исчисления и уплаты сбора за загрязнение окружающей природной среды?

6. Приведите примеры нормативов сборов за выбросы и сбросы загрязняющих веществ, размещение отходов.

7. Как определяется сумма сбора за сверхлимитные объемы выбросов, сбросов и размещение отходов?

8. За счет каких средств оплачиваются сборы за выбросы, сбросы и размещение отходов в пределах лимитов и при их превышении?

9. За счет каких средств оплачиваются сборы за специальное использование природных ресурсов в пределах установленных лимитов и при их превышении?

10. Каким образом осуществляется контроль в области охраны окружающей природной среды?

11. Каковы виды ответственности физических лиц за нарушение законодательства об охране окружающей природной среды?

Модульный контроль № 2

1. За счет каких средств оплачиваются сборы за специальное использование природных ресурсов в пределах установленных лимитов и при их превышении?

2. Каким образом осуществляется контроль в области охраны окружающей природной среды?

3. Каковы виды ответственности физических лиц за нарушение законодательства об охране окружающей природной среды?

4. Какова ответственность физических лиц за нарушение закона ДНР «Об отходах»?

5. 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?

6. По каким направлениям действуют принятые в ДНР государственные стандарты по охране окружающей природной среды?

7. Какие существуют международные программы и соглашения в области охраны окружающей природной среды?

8. Какова сущность Монреальского Протокола и Киотского соглашения?

Модульный контроль № 3

1. Какие существуют опасности природного происхождения и каковы их особенности?

2. Какие существуют опасности антропогенного происхождения и каковы их особенности?

3. Каковы представления о космических опасностях?

4. Какие существуют в настоящее время глобальные проблемы охраны окружающей природной среды?

5. Изложите современные представления о причинах разрушения озонового слоя стратосферы.

6. Каковы особенности загрязнения атмосферного воздуха при сжигании углеводородного топлива?

7. Какова сущность проблемы глобального загрязнения окружающей среды кислотными выбросами индустрии?

8. Какова сущность теплового загрязнения окружающей среды?

9. Каковы происхождение диокисинов и опасность их для здоровья людей?

10. Какова экологическая опасность от эксплуатации транспортных средств, работающих на жидком топливе?

11. Какие факторы определяют экологическую опасность объектов химической промышленности?

12. Каковы необходимость и сущность рекультивации нарушенных земель?

13. Каковы основные проблемы охраны окружающей природной среды при функционировании предприятий пищевых производств?

Модульный контроль № 4

1. Какие технические решения обеспечивают защиту от электромагнитных излучений в СВЧ-аппаратах?

2. Как классифицируется шум по его происхождению?

3. Каковы методы и средства снижения шума различного происхождения?

4. Как ориентировочно рассчитать уровень шума от работающего оборудования по его паспортным данным?

5. Как ориентировочно рассчитать ослабление шума различными ограждениями?

6. Какова общая технологическая схема механической очистки воды?

7. Каковы конструкция и принцип действия устройства для улавливания большой массы жира из сточных вод?

8. Каковы виды, конструкция и принцип действия отстойников для очистки воды от взвешенных частиц?

9. Каковы конструкция и принцип действия установки непрерывного действия для механической очистки сточных вод от различных по плотности примесей?

10. Каковы конструкция и принцип действия гидроциклонов для отделения твердых примесей от воды?

11. Каковы конструкция и принцип действия центрифуг для механической очистки воды?

12. Какова сущность флотации как метода разделения жидкостных неоднородных систем?

13. Каковы конструкция и принцип действия флотационной пневматической установки?

14. Как классифицируются фильтры для механической очистки воды от примесей?

15. Каковы конструкция и принцип действия каркасно-насыпного фильтра?

16. Каковы конструкция и принцип действия патронного фильтра?

17. Каковы методы тонкой очистки воды и жидкостей от примесей?

18. Каковы методы очистки воды от эмульгированных веществ?

Вопросы для контроля усвоения учебного материала по дисциплине «Промышленная экология»:

1. Какие действующие в ДНР законы образуют в совокупности законодательную основу охраны окружающей природной среды в государстве?

2. Каковы задачи законодательства об охране окружающей природной среды?

3. Каковы основные принципы охраны окружающей природной среды?

4. Каковы сущность и цель стандартизации и нормирования в области охраны окружающей природной среды?

5. 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.

6. Каков порядок государственной регистрации опасных факторов и паспортизации потенциально опасных объектов?

7. Каковы общие требования законодательства к проектированию, размещению и функционированию предприятий, создающих опасность вредного воздействия на окружающую природную среду?

8. Каковы общие требования законодательства к минимизации, обезвреживанию, переработке, безопасному складированию или захоронению производственных, бытовых и иных отходов?

9. Как классифицируются отходы по степени опасности?

10. Каковы экологические требования на законодательном уровне к автотранспортным средствам?

11. Сформулируйте понятие об общем и специальном использовании окружающей природной среды.

12. Какие установленные на законодательном уровне лимиты направлены на обеспечение экологической безопасности и рациональное использование природных ресурсов?

13. Каков порядок финансирования природоохранных мероприятий?

14. Изложите сущность экологического мониторинга окружающей среды.

15. Какова сущность экономического механизма обеспечения охраны окружающей природной среды?

16. Каков порядок исчисления и уплаты сбора за загрязнение окружающей природной среды?

17. Приведите примеры нормативов сборов за выбросы и сбросы загрязняющих веществ, размещение отходов.

18. Как определяется сумма сбора за сверхлимитные объемы выбросов, сбросов и размещение отходов?

19. За счет каких средств оплачиваются сборы за выбросы, сбросы и размещение отходов в пределах лимитов и при их превышении?

20. За счет каких средств оплачиваются сборы за специальное использование природных ресурсов в пределах установленных лимитов и при их превышении?

21. Каким образом осуществляется контроль в области охраны окружающей природной среды?

22. Каковы виды ответственности физических лиц за нарушение законодательства об охране окружающей природной среды?

23. Какова ответственность физических лиц за нарушение закона Украины «Об отходах»?

24. 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?

25. По каким направлениям действуют принятые в ДНР государственные стандарты по охране окружающей природной среды?

26. Какие существуют международные программы и соглашения в области охраны окружающей природной среды?

27. Какова сущность Монреальского Протокола и Киотского соглашения?

28. Какие существуют опасности природного происхождения и каковы их особенности?

29. Какие существуют опасности антропогенного происхождения и каковы их особенности?

30. Каковы представления о космических опасностях?

31. Какие существуют в настоящее время глобальные проблемы охраны окружающей природной среды?

32. Изложите современные представления о причинах разрушения озонового слоя стратосферы.

33. Каковы особенности загрязнения атмосферного воздуха при сжигании углеводородного топлива?

34. Какова сущность проблемы глобального загрязнения окружающей среды кислотными выбросами индустрии?

35. Какова сущность теплового загрязнения окружающей среды?

36. Каковы происхождение диокисинов и опасность их для здоровья людей?

37. Какова экологическая опасность от эксплуатации транспортных средств, работающих на жидком топливе?

38. Какие факторы определяют экологическую опасность объектов химической промышленности?

39. Каковы необходимость и сущность рекультивации нарушенных земель?

40. Каковы основные проблемы охраны окружающей природной среды при функционировании предприятий пищевых производств?

41. Какие вредные вещества и примеси, при каких технологических процессах в пищевом производстве могут загрязнять атмосферный воздух?

42. Каковы причины образования неприятных запахов в пищевом производстве при выполнении некоторых технологических процессов?

43. Какие загрязнители являются преобладающими в сточных водах перерабатывающих и пищевых производств?

44. Какие вредные производственные факторы проявляются при работе ЭВМ и видеотерминалов, используемых в управлении технологическими процессами?

45. Как классифицируются вредные вещества по физиологическому воздействию на организм человека и степени опасности?

46. Каковы общие требования к устройству и функционированию общеобменной и местной вентиляции в зданиях и помещениях?

47. Каковы назначение и устройство систем аспирации технологического оборудования?

48. Каковы методы очистки воздуха от вредных газов и паров?

49. Какова сущность очистки воздуха от вредных газов и паров с использованием явления сорбции?

50. Каковы устройство и принцип действия абсорбера для очистки воздуха от кислых газообразных компонентов?

51. Какова сущность очистки воздуха от газов путем пропускания его через завесу или слой воды?

52. Какова сущность нейтрализации вредных газов путем пропускания газовоздушных потоков через завесу или слой воды, содержащей гидроксиды или карбонаты Na, K,Ca?

53. В каких случаях предусматривается каталитическое или термическое сжигание газовых потоков?

54. Какие меры предусматриваются в пищевой отрасли по минимизации пылеобразования при выполнении различных технологических процессов?

55. Каковы конструкция и принцип действия устройств для сухой очистки воздуха от пыли под действием преимущественно сил инерции?

56. Каковы конструкция и принцип действия фильтров с различными фильтрующими материалами для сухой очистки воздуха от пыли?

57. Каковы конструкция и принцип действия электрического фильтра?

58. Каковы конструкция и принцип действия ультразвукового фильтра?

59. Как обеспечивается мокрая очистка газовоздушных потоков от пыли?

60. Каковы природа и опасность ИК-излучений?

61. Каковы нормы интенсивности теплового облучения работников от нагретых поверхностей технологического оборудования, осветительных приборов, инсоляции?

62. Каковы методы и средства коллективной защиты работников от ИК-излучений?

63. Как обеспечивается защита работников от электромагнитных полей радиочастот?

64. Какие технические решения обеспечивают защиту от электромагнитных излучений в СВЧ-аппаратах?

65. Как классифицируется шум по его происхождению?

66. Каковы методы и средства снижения шума различного происхождения?

67. Как ориентировочно рассчитать уровень шума от работающего оборудования по его паспортным данным?

68. Как ориентировочно рассчитать ослабление шума различными ограждениями?

69. Какова общая технологическая схема механической очистки воды?

70. Каковы конструкция и принцип действия устройства для улавливания большой массы жира из сточных вод?

71. Каковы виды, конструкция и принцип действия отстойников для очистки воды от взвешенных частиц?

72. Каковы конструкция и принцип действия установки непрерывного действия для механической очистки сточных вод от различных по плотности примесей?

73. Каковы конструкция и принцип действия гидроциклонов для отделения твердых примесей от воды?

74. Каковы конструкция и принцип действия центрифуг для механической очистки воды?

75. Какова сущность флотации как метода разделения жидкостных неоднородных систем?

76. Каковы конструкция и принцип действия флотационной пневматической установки?

77. Как классифицируются фильтры для механической очистки воды от примесей?

78. Каковы конструкция и принцип действия каркасно-насыпного фильтра?

79. Каковы конструкция и принцип действия патронного фильтра?

80. Каковы методы тонкой очистки воды и жидкостей от примесей?

81. Каковы методы очистки воды от эмульгированных веществ?

82. Каковы конструкция и принцип действия комбинированного напорного гидроциклона для отделения от воды как эмульгированных веществ, так и твердых частиц?

83. Каковы конструкция и принцип действия малогабаритного устройства для очистки масло-, жиросодержащей воды, принудительно закручиваемой в емкости?

84. Какова физико-химическая основа очистки воды от масло-, жиросодержащих веществ путем ее фильтрования?

85. Каковы конструкция и принцип действия фильтра-сепаратора с фильтровальной загрузкой из частиц пенополиуретана для очистки воды от эмульгированных веществ?

86. Какова сущность очистки воды от концентрированных эмульгированных веществ путем добавления к ней коагулянтов?

87. Каким образом регулируется pH воды?

88. Каким образом устраняется сульфатная и карбонатная жесткость воды?

89. Каковы физико-химическая основа очистки воды от растворимых веществ?

90. Какова сущность ионообменной адсорбции?

91. Каков принцип действия фильтров для очистки воды с использованием ионитов?

92. Какие известны методы очистки воды от органических примесей?

93. Каковы конструкция и принцип действия биологического фильтра с принудительной аэрацией?

94. Каковы особенности очистки воды от органических примесей в аэротенках и окситенках?

95. Каковы резервы сокращения расходов воды на предприятиях перерабатывающих и пищевых производств?

96. Какова сущность оборотного водоснабжения на предприятиях?

97. Какова сущность повторного водоснабжения в перерабатывающих и пищевых производствах?

98. Каковы возможности использования в качестве вторичного сырья жидких и твердых отходов перерабатывающих и пищевых производств?

99. Какова ценность отходов, образующихся при производстве соков из плодово-ягодного сырья?

100. Каковы возможности утилизации пыли, улавливаемой фильтрами в перерабатывающих и пищевых производствах?

101.Каковы основные принцип государственной политики в области энергосбережения?

102.Каковы возможности оптимизации энергопотребления в перерабатывающих и пищевых производствах?

103.Каковы конструкция, принцип действия и область применения термосифонов и тепловых труб?

104.Каковы возможности применения тепловых труб для рекуперации теплоты в пищевой отрасли?

105.Каковы устройство, принцип работы и область применения абсорбционных холодильных машин?

106.Каковы устройство, принцип работы и область применения тепловых насосов?

107.Каковы устройство, принцип действия и область применения дефлекторов?

108.Каковы резервы энергосбережения при работе используемых в пищевых производствах холодильных шкафов?

109.Каковы возможности энергосбережения в горячих цехах предприятий ресторанного хозяйства (общественного – массового питания)?

110.Какие известны возобновляемые, нетрадиционные источники энергии?

111.Каковы конструкция, принцип работы и область применения геликоллекторов?

112.Каковы возможности преобразования солнечной энергии в энергию электрическую?

113.Каковы возможности концентрирования солнечной энергии на нагревательных поверхностях оборудования?

114.Как производится опреснение воды с использованием солнечной энергии?

115.Какие известны технические решения по использованию энергии ветра?

116.Каким образом может быть использована геотермальная энергия?

117.Каковы возможности использования в качестве источника энергии биомассы?

118.Какие нормативно-правовые документы определяют требования к предприятиям, ориентированным на выпуск, хранение или перемещение товаров или предоставление услуг?

119.Каковы требования к площадкам для размещения предприятий перерабатывающих и пищевых производств?

120.Каковы назначение и обустройство санитарно-защитных зон?

121.Какие меры предусматриваются для минимизации выбросов вредных веществ на территорию предприятия и жилую застройку?

122.Каковы требования к обустройству территории предприятий перерабатывающих и пищевых производств?

123.С какими технологическими процессами производственные помещения должны быть обособленными?

124.Каковы требования к размещению веществ и материалов при хранении?

125.Каковы требования к хранению кислот, щелочей, сухого нитрита натрия?

126.Каковы общие требования к производственным лабораториям перерабатывающих и пищевых производств?

127.Каковы общие требования к размещению и устройству производственных помещений перерабатывающих и пищевых производств?

128.Каковы общие экологические требования к производственному оборудованию?

129.Какие опасности может создавать оборудование, предназначенные для пищевой промышленности?

130.Каковы требования ГОСТ 12.2.124-90 к оборудованию продовольственному?

131.Каковы общие требования гигиены при эксплуатации оборудования для пищевой промышленности, установленные ДСТУ EN 1672-2-2001?

132.Каковы требования к конструкционным материалам оборудования для пищевой промышленности?

133.Каковы особые требования к конструкции оборудования для пищевой промышленности?

134.Каковы требования к фасованию и упаковке пищевой продукции?

135.Каковы требования к упаковке как средству защиты пищевого продукта и к упаковочным материалам

12. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БАЛЛОВ, КОТОРЫЕ ПОЛУЧАЮТ ОБУЧАЮЩИЕСЯ

Максимальное количество баллов за текущий контроль и самостоятельную работу									**Максимальная сумма баллов**
Смысловой модуль 1			**Смысловой модуль 2**			**Смысловой модуль 3**			
Т1	Т2	Т3	Т4	Т5	Т6	Т7	Т8	Т9	
10	10	10	10	15	10	15	10	10	100

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: учебник «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.

Электронные ресурсы:

1. Электронный конспект лекций по дисциплине «Научные основы криологии» (Локальная компьютерная сеть библиотеки ФГБОУ ВО «ДОННУЭТ»)
2. Электронный конспект лекций по дисциплине «Методология создания прогрессивного холодильного технологического оборудования» (Локальная компьютерная сеть библиотеки ФГБОУ ВО «ДОННУЭТ»)
3. Электронный конспект лекций по дисциплине «Холодильное и торговое оборудование» (Локальная компьютерная сеть библиотеки ФГБОУ ВО «ДОННУЭТ»)
4. Электронный конспект лекций по дисциплине «Холодильное технологическое оборудование» (Локальная компьютерная сеть библиотеки ФГБОУ ВО «ДОННУЭТ»)

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

Аудитории для проведения лабораторных занятий: 7008,7009,7214

Материально- техническое обеспечение дисциплины состоит из:

1. Холодильный прилавок
2. Планшеты с изображением лабораторных стендов.
3. Трехблочная холодильная машина «Bitzer»
4. Низкотемпературные холодильные лари.
5. Бытовые холодильники

16. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Фамилия,	Должность	Наименование	Ученая степень,	Повышение

имя, отчество	(для совместителей место основной работы, должность)	учебного заведения, которое окончил (год окончания, специальность, квалификация по диплому)	шифр и наименование научной специальности, ученое звание, какой кафедрой присвоено, тема диссертации	квалификации (наименование организации, вид документа, тема, дата выдачи)
Блинов Владислав Русланович	Доцент	Государственная организация высшего профессионального образования «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского», 2018 г., магистр по направлению подготовки 15.04.02 «Технологические машины и оборудование», профиль - Оборудование перерабатывающих пищевых производств	----	1. Справка о прохождении стажировки на ООО ПП «Донецкий комбинат замороженных продуктов», № 01-01 от 12.06.2023г. 2. Удостоверение о ПК от 22 сентября 2023 г. №612400037075 «Актуальные вопросы преподавания в образовательных учреждениях высшего образования: нормативно-правовое, психолого-педагогическое и методическое сопровождение», 24 часа, ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет» 3. Удостоверение о ПК от 10 октября 2023 г. №612400038172, ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет» 4. Удостоверение о ПК от 10 октября 2024 г.

				№612400044478, ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет»

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.08 Промышленная экология

Направление подготовки 13.04.03 «Энергетическое машиностроение»
Магистерская программа Холодильные машины и установки

Трудоёмкость дисциплины 4 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:

- навыками организации и управления безопасности;
- навыками улучшения условий и повышения безопасности.

Компетенции выпускников и индикаторы из достижений

Код и наименования компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-3. Способен использовать современные технологии проектирования для разработки конкурентоспособных энергетических установок с прогрессивными показателями качества.	ИДК-1$_{ПК-3}$ Осуществляет проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований. ИДК-2$_{ПК-3}$ Подготавливает технические задания на проектирование и изготовление машин, приводов, систем, нестандартного оборудования и средств технологического оснащения, выбирать оборудование и технологическую оснастку.

Смысловые модули и темы дисциплины:

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

Тема 1. Законодательные основы окружающей природной среды в Донецкой Народной Республике.

Тема 2. Государственные стандарты, действующие в области охраны окружающей среды.

СМЫСЛОВОЙ МОДУЛЬ 2. Методы и средства защиты атмосферного воздуха от загрязнений.

Тема 3. Защита воздушной среды в рабочих зонах от газо-, парообразных веществ и пыли.

Тема 4. Очистка технологических и вентиляционных выбросов от вредных газов, паров и пыли.

СМЫСЛОВОЙ МОДУЛЬ 3. Отчистка сточных и оборотных вод от примесей и вредных веществ.

Тема 5. Общая технология механической очистки воды.

Тема 6. Ресурсосбережение в перерабатывающих и пищевых производствах.

Тема 7. Энергосбережение как фактор обеспечения экологической безопасности.

СМЫСЛОВОЙ МОДУЛЬ 4. Обеспечение экологической безопасности предприятий и технологического оборудования перерабатывающих и пищевых производств.

Тема 8. Требования экологической безопасности к территории предприятия, размещению зданий.

Тема 9. Экологические требования к оборудованию.

Форма промежуточной аттестации: **зачёт**

Разработчик
Доцент кафедры холодильной и торговой техники
им. Осокина В.В. В.Р. Блинов

Заведующий кафедрой холодильной и торговой техники
им. Осокина В.В. К.А. Ржесик