Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Крылова Людмила Вячеславовна
Должность: Проректор по учебно-методической работе
Дата подписания: 28.10.2026 07:31:55
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 ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ И БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.12 ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ

(название дисциплины)

Укрупненная группа направлений подготовки: 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика
(код, наименование)

Образовательная программа высшего образования – программа бакалавриата

Направление подготовки: 13.03.03 Энергетическое машиностроение
(код, наименование)

Профиль: Холодильные машины и установки
(наименование)

Институт пищевых производств

Форма обучения, курс:
очная форма обучения 3 курс
заочная форма обучения 4 курс

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

Донецк
2026

Рабочая программа дисциплины «Основы экологии»
(название дисциплины)
для обучающихся по направлению подготовки
13.03.03 Энергетическое машиностроение,
(код, наименование)
профилю
Холодильные машины и установки,
(наименование)
разработана в соответствии с ОПОП ВО, для набора обучающихся 2026 г.

Разработчик: Зотова Ирина Александровна, доцент кафедры естествознания и безопасности жизнедеятельности, кандидат технических наук

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры естествознания и БЖД
Протокол от «17» февраля 2026 года № 23

Заведующий кафедрой
КАФЕДРА ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ И БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ
(подпись) М.А. Пундик
(инициалы, фамилия)

СОГЛАСОВАНО
Директор института пищевых производств
(подпись) Д.К. Кулешов
(инициалы, фамилия)

Дата «24» февраля 2026 года

ОДОБРЕНО

Учебно-методическим советом ФГБОУ ВО «ДОННУЭТ»
Протокол от «25» марта 2026 года №8

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

© Зотова И.А., 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 – 3</td><td>Укрупненная группа направлений подготовки 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика</td><td colspan="2" rowspan="2">Обязательная</td></tr>
<tr><td>Направление подготовки 13.03.03 Энергетическое машиностроение</td></tr>
<tr><td>Модулей – 1
Смысловых модулей – 2
Общее количество часов – 108</td><td rowspan="2">Профиль
Холодильные машины и установки</td><td colspan="2">Год подготовки</td></tr>
<tr><td rowspan="9">Количество часов в неделю для очной формы обучения:

аудиторных – 1,9;
самостоятельной работы обучающегося – 4,8</td><td rowspan="9">Образовательная программа высшего образования – программа бакалавриата</td><td>3-й</td><td>4-й</td></tr>
<tr><td colspan="2">Семестр</td></tr>
<tr><td>5-й</td><td>7-й</td></tr>
<tr><td colspan="2">Лекции</td></tr>
<tr><td>16 час.</td><td>6 час.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Практические, семинарские занятия</td></tr>
<tr><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">Лабораторные занятия</td></tr>
<tr><td>14 час.</td><td>4 час.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Самостоятельная работа</td></tr>
<tr><td>76,95 час.</td><td>94,85</td></tr>
<tr><td colspan="2">Индивидуальные задания*:</td></tr>
<tr><td>2ТМК</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Форма промежуточной аттестации:</td></tr>
<tr><td>Зачёт</td><td>Зачёт</td></tr>
</table>

Примечание. Для очной формы обучения указывается количество проводимых текущих модульных контролей (например, 2ТМК), при наличии – курсовая работа/курсовой проект (КР/КП); для заочной формы обучения указывается, при наличии, аудиторная письменная работа/контрольная работа (АПР), курсовая работа/ курсовой проект (КР/КП).

Соотношение количества часов аудиторных занятий и самостоятельной работы составляет:

для очной формы обучения – 30 / 76,95

для заочной формы обучения – 10 / 94,85

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины: заключается в приобретении обучающихся экологического мышления, основ экологической культуры, понимании отрасли знаний основ экологии во всем ее многообразии, а также применении полученных знаний в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины: изучение дисциплины предусматривают овладение знаниями, умениями и навыками решать профессиональные задачи с обязательным учетом отраслевых требований относительно обеспечения экологической безопасности функционирования предприятия, учреждения, организации, а также формирование личной ответственности за обеспечение экологического благополучия окружающей среды, материальных и культурных ценностей.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина Б1.О.12 «Основы экологии» включена в обязательную часть ОПОП ВО.

Обеспечивающие дисциплины: «Биология» (курс среднего образования), «Физика» (курс среднего образования), «Химия» (курс среднего образования).

Обеспечиваемые дисциплины: «Основы охраны труда».

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

В результате освоения изучения дисциплины у обучающегося должны быть сформированы **компетенции** и **индикаторы их достижения**:

Код и наименование компетенции	*Код и наименование индикатора достижения компетенции*
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	ИДК-1 УК-8 Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций. ИДК-2 УК-8 Понимает, как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций. ИДК-3 УК-8 Демонстрирует приемы оказания первой помощи пострадавшему.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать: основные законы физики, биологии, химии; свойства основных классов химических соединений, их степень токсичности и опасности для человека и окружающей среды; основные физические величины и единицы их измерений; основные закономерности протекания биопроцессов в окружающей среде;

уметь: оценивать экологическую обстановку на предприятии и в отрасли в целом, разбираться в текущем экологическом законодательстве, решать вопросы, касающиеся экологического благополучия предприятия, согласно государственному законодательству в области защиты окружающей среды; проводить критический анализ информации, полученной из современных коммуникационных источников;

владеть: расчетными методиками, позволяющими снизить загрязнение окружающей природной среды, а также определять величину экологического налога на предприятие.

5. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Смысловой модуль 1. Общая экология.
Тема 1. Экология как наука. Основные разделы Экологии.
Тема 2. Глобальные экологические проблемы.
Тема 3. Антропогенное воздействие на окружающую среду.
Тема 4. Инженерная защита окружающей среды.
Смысловой модуль 2. Экология и человек.
Тема 5. Государственное управление в сфере защиты окружающей среды.
Тема 6. Пути решения экологических проблем.
Тема 7. Экологический менеджмент. Экологическая регламентация хозяйственной деятельности.
Тема 8. Мировая политика и международные отношения в области охраны окружающей среды. Социальное прогнозирование возможных последствий человеческой деятельности. Экстраполяционные динамические и нормативные модели будущего.

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[5]	Пр[5]		л	п	лаб	СР	Пр[5]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1. Экология												
Смысловой модуль 1. Общая экология.												
Тема 1. Экология как наука. Основные разделы Экологии.	**12,5**	2		1	9,5		**12**	1		1	10	
Тема 2. Глобальные экологические проблемы.	**12,5**	2		1	9,5		**12**				12	
Тема 3. Антропогенное воздействие на окружающую среду.	**13,5**	2		2	9,5		**14**	1		1	12	
Тема 4. Инженерная защита окружающей среды.	**14,45**	2		2	10,45		**14,85**	1			13,85	
Итого по смысловому модулю 1	***52,95***	***8***		***6***	***38,95***		***52,85***	***3***		***2***	***47,85***	
Смысловой модуль 2. Экология и человек.												
Тема 5. Государственное управление в сфере защиты окружающей среды.	**13,5**	2		2	9,5		**14**	1		1	12	
Тема 6. Пути решения экологических проблем.	**13,5**	2		2	9,5		**11**	1			10	
Тема 7. Экологический	**13,5**	2		2	9,5		**15**	1		1	13	

менеджмент. Экологическая регламентация хозяйственной деятельности.												
Тема 8. Мировая политика и международные отношения в области охраны окружающей среды. Социальное прогнозирование возможных последствий человеческой деятельности. Экстраполяционные динамические и нормативные модели будущего.	**13,5**	2		2	9,5		**12**				12	
Итого по смысловому модулю 2	***54***	***8***		***8***	***38***		***52***	***3***		***2***	***47***	
Всего по смысловым модулям	***106,95***	***16***		***14***	***76,95***		***104,85***	***6***		***4***	***94,85***	
Катт	**0,8**						**0,9**					
Каттэк	**0,25**						**0,25**					
Контроль	**-**						**2**					
Всего часов:	**108**						**108**					

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 – не предусмотрены

№ п/п	Название темы	Количество часов	
		очная форма	заочная форма

8. ТЕМЫ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

Номер п/п	Название темы	Количество часов	
		очная форма	заочная форма
1	Предмет, объект и задачи экологии как науки. Концептуальные основы экологии. Разделы экологии. История развития экологии как науки.	1	1
2	Глобальные экологические проблемы. Состав, свойства и функции биосферы. Круговороты веществ в биосфере. Место человека в биосфере. Ноосфера.	1	-
3	Антропогенное воздействие на окружающую среду. Взаимодействия организма и среды. Экосистемы, уровни организации живых систем. Среда обитания, факторы среды. Законы функционирования экосистем.	2	1
4	Инженерная защита окружающей среды. Антропогенное воздействие на биосферу. Загрязнение окружающей среды. Экологические кризисы и катастрофы.	2	-
5	Государственное управление в сфере защиты окружающей среды. Основы экологического нормирования. Природопользование и природные ресурсы. Экономический и эколого-экономический принципы природопользования. Охрана окружающей среды. Основы законодательства Донецкой Народной Республики в области защиты окружающей среды.	2	1
6	Пути решения экологических проблем. Экологические факторы и здоровье человека.	2	-
7	Экологический менеджмент. Экологическая регламентация хозяйственной деятельности.	2	1
8	Мировая политика и международные отношения в области охраны окружающей среды. Международные экологические регламенты и директивы (REACH, EINECS, NLP и др.). Социальное прогнозирование возможных последствий человеческой деятельности. Поиск путей выживания человечества.	2	-
	Всего:	**14**	**4**

9. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Номер п/п	Название темы	Количество часов	
		очная форма	заочная форма
1	Тема 1. Экология как наука. Основные разделы Экологии.	9,5	10
2	Тема 2. Глобальные экологические проблемы.	9,5	12
3	Тема 3. Антропогенное воздействие на окружающую среду.	9,5	12

4	Тема 4. Инженерная защита окружающей среды.	10,45	13,85
5	Тема 5. Государственное управление в сфере защиты окружающей среды.	9,5	12
6	Тема 6. Пути решения экологических проблем.	9,5	10
7	Тема 7. Экологический менеджмент. Экологическая регламентация хозяйственной деятельности.	9,5	13
8	Тема 8. Мировая политика и международные отношения в области охраны окружающей среды. Социальное прогнозирование возможных последствий человеческой деятельности.	9,5	12
	Всего:	**76,95**	**94,85**

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

В ходе реализации дисциплины 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;

– зачет, экзамен проводятся в письменной форме на компьютере; 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;

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

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

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

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 ФГБОУ ВО «ДОННУЭТ», 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 информационно-телекоммуникационной 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 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	**Макс. количество баллов**	
	За одну работу	**Всего**
Текущий контроль: - тест (практические работы: 1, 2, 3, 4, 5, 6) - тест (текущий модульный контроль 1, 2)	 10 20	 60 40
Промежуточная аттестация	зачет	100
Итого за семестр	100	

Примечание. В соответствии с утвержденными оценочными материалами по дисциплине

Система оценивания по дисциплине по заочной форме обучения*

Форма контроля	**Макс. количество баллов**	
	За одну работу	**Всего**
Текущий контроль: - тест (практические работы: 1, 2, 3, 4, 5, 6) - тест (текущий модульный контроль 1, 2)	 10 20	 60 40
Промежуточная аттестация	зачет	100
Итого за семестр	100	

Примечание. В соответствии с утвержденными оценочными материалами по дисциплине

Типовые вопросы для промежуточной аттестации:

Смысловой модуль 1. Общая экология.

1. Экология (предмет, основные понятия).
2. Сущность и современное определение экологии.
3. Задачи экологии как науки.
4. Предмет, объект, методы экологии.
5. Популяция, биоценоз, экосистема (определение).
6. Экосистемы, типы и состав.
7. Компоненты экологической системы.
8. Законы Коммонера. Глобальные проблемы окружающей среды.

9. Экологические факторы. Классификация экологических факторов. Понятие об экологических факторах (антропогенные, биотические, абиотические).

10. Биосфера, основные составляющие.

11. Атмосфера, состав и функции.

12. Гидросфера, состав и функции

13. Литосфера, состав и функции.

14. Биосфера, круговороты веществ (большой и малый).

15 Загрязнение атмосферы. Загрязнение гидросферы. Загрязнение литосферы.

16. Круговорот химических веществ в экосистемах. Круговорот воды. Круговорот углерода.

17. Взаимоотношения организма и среды (понятия среды обитания организма, экологические факторы).

18. Законы минимума, толерантности, лимитирующие факторы, пределы выносливости.

19. Энергия в экологических системах.

Смысловой модуль 2. Экология и человек.

1. Экология и здоровье человека.

2. Влияние энергетических загрязнителей на организм человека.

3. Токсикологическое действие выбросов промышленности и транспорта на организм человека.

4. Демографическая и продовольственная проблемы.

5. Влияние состояния окружающей среды на качество пищевых продуктов.

6. Изменение климата.

7. Парниковый эффект.

8. Озоновые дыры.

9. Кислотные дожди.

10. Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы.

11. Экологический мониторинг, классификация.

12. Экологическая экспертиза.

13. Источники антропогенного загрязнения окружающей среды.

14. Природа и свойство загрязнений.

15. Сточные воды предприятий пищевой промышленности.

16. Экологический паспорт предприятия.

17. Природоохранное законодательство.

18. Экологические принципы природопользования.

19. Проблемы воспроизводства природной среды.

20. Экономические методы управления природоохранной деятельностью.

21. Методы управления качеством окружающей среды.

22. Материальное стимулирование в сфере природопользования.

23. Платы за загрязнение окружающей среды.

24. Порядок установления платы за загрязнение окружающей среды.

25. Порядок определения экономического ущерба от промышленного загрязнения окружающей среды.

26. Экологическая маркировка товаров.

27. Основные задачи очистки в охране окружающей среды.

28. Условия сброса производственных сточных вод.

29. Методы контроля за состоянием загрязнения окружающей среды (почв, воды, атмосферы). Основы экономики природопользования.

30. Природопользование и классификация природных ресурсов.

31. Кадастры природных ресурсов.

32. Финансирование и материально-техническое обеспечение.

33. Платы за использование природными ресурсами и их загрязнение.

34. Экологические фонды.
35. Экологическое стимулирование.
36. Основы экологического права.
37. Объекты охраны окружающей природной среды: природные объекты, природные ресурсы, природные комплексы.
38. Юридическая ответственность за экологические правонарушения: дисциплинарные наказания, административная, уголовная ответственность.
39. Экологическая стандартизация.
40. Экологическая экспертиза.
41. Экологический аудит. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.
42. Объекты международного сотрудничества.
43. Международные организации и конференции.

Типовые вопросы для промежуточной аттестации (вопросы к зачету)
1. Наука Экология.
2. Основные разделы экологии.
3. Общая экология.
4. Биоэкология.
5. Экология человека. Социальная экология.
6. Прикладная экология.
7. Природопользование.
8. Охрана окружающей среды и охрана природы.
9. Основные задачи экологии.
10. Правовое обеспечение защиты окружающей среды Донецкой Народной Республики.
11. Вопросы экологической безопасности в Конституции ДНР.
12. Законодательство ДНР в сфере охраны окружающей среды.
13. Основные экологические термины и определения, установленные законодательством Донецкой Народной Республики.
14. Принципы охраны окружающей среды в Донецкой Народной Республике.
15. Объекты охраны окружающей среды в Донецкой Народной Республике.
16. Демографические проблемы человечества.
17. Общая характеристика демографического кризиса.
18. Показатели численности.
19. Демографическая ситуация в мире.
20. Демографическая ситуация на Донбассе.
21. Урбанизация.
22. Тенденции развития мегаполисов.
23. Плотность и размещение населения на Донбассе.
24. Экологические последствия и нехватка ресурсов.
25. Энергетические проблемы человечества.
26. Энергетика и ресурсоизвлечение.
27. Влияние энергетики на экологическую обстановку.
28. Мировая энергетическая безопасность.
29. Энергосбережение.
30. Глобальное изменение климата.
31. Энергетика и изменение климата.
32. Уменьшение озона в атмосфере.
33. Образование и разрушение озона в атмосфере.
34. Техногенное влияние на озоновый слой.
35. Современное состояние озонового слоя.
36. Кислотные дожди.

37. Предотвращение кислотных дождей и их последствий.
38. Проблемы водных ресурсов. Загрязнение воды.
39. Основные загрязнители гидросферы.
40. Антропогенное эвтрофирование.
41. Мероприятия по предотвращению антропогенного эвтрофирования.
42. Деградация наземных экосистем.
43. Классификация антропогенных воздействий.
44. Антропогенный материальный баланс.
45. Антропогенные воздействия на потоки энергии и круговорот вещества.
46. Виды загрязнителей окружающей среды.
47. Основные источники загрязнения окружающей среды.
48. Структура и состав атмосферы.
49. Источники и состав загрязнения атмосферного воздуха.
50. Загрязнение атмосферы в Донбассе.
51. Основные сведения о гидросфере.
52. Источники загрязнения воды.
53. Антропогенное воздействие на водные ресурсы Донбасса.
54. Антропогенное воздействие на литосферу.
55. Влияние человека на почвенный покров.
56. Влияние сельскохозяйственной деятельности человека на экологическое равновесие в природе.
57. Проблема охраны земельных ресурсов.
58. Экологические проблемы земельных ресурсов Донбасса.
59. Значение растений в жизни человека.
60. Воздействие человека на растительность.
61. Лесные ресурсы.
62. Влияние человека на лес.
63. Антропогенное действие на животный мир.
64. Среда жизни человека.
65. Понятие «здоровье человека».
66. Влияние состояния окружающей среды на здоровье людей.
67. Негативное действие антропогенных факторов на здоровье населения Донбасса.
68. Экологический контроль в Донецкой Народной Республике.
69. Государственный учет объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.
70. Экологический мониторинг.
71. Классификация видов мониторинга.
72. Приоритетные направления мониторинга окружающей среды.
73. Экологическое нормирование в Донецкой Народной Республике.
74. Нормативы качества окружающей среды.
75. Нормативы допустимого воздействия на окружающую среду.
76. Нормативы допустимых выбросов и сбросов веществ и микроорганизмов.
77. Государственные стандарты и иные нормативные документы в сфере охраны окружающей среды.
78. Экологическая экспертиза в Донецкой Народной Республике.
79. Принципы экологической экспертизы.
80. Цели и задачи экологической экспертизы.
81. Виды экологической экспертизы.
82. Государственное регулирование и управление в сфере экологической экспертизы.
83. Порядок проведения государственной экологической экспертизы.
84. Общественная экологическая экспертиза.
85. Методы экономического регулирования в сфере охраны окружающей среды.

86. Плата за негативное воздействие на окружающую среду.
87. Экологический налог.
88. Методы и средства защиты атмосферы.
89. Классификация систем очистки воздуха и их параметры.
90. Системы и аппараты пылеулавливания.
91. Методы и системы очистки от газообразных примесей.
92. Мероприятия по очистке и охране вод.
93. Основные способы улучшения качества воды.
94. Основные технологические схемы водоподготовки.
95. Методы очистки сточных вод.
96. Меры по охране воды.
97. Охрана недр в ДНР.
98. Рациональное использование полезных ископаемых.
99. Повышение эффективности использовании и охрана земель.
100. Почвозащитные мероприятия.
101. Рекультивация земель.
102. Законодательство Донецкой Народной Республики в сфере обращения с отходами производства и потребления.
103. Нормирование в сфере обращения с отходами.
104. Мероприятия по предотвращению или уменьшению объемов образования отходов.
105. Мероприятия по ограничению и предотвращению негативного влияния отходов.
106. Требования по хранению и удалению отходов.
107. Требования по обращению с опасными отходами.
108. Требования по обращению с бытовыми отходами.
109. Требования по обращению с отходами животного происхождения.
110. Контроль и надзор в сфере обращения с отходами.
111. Организационно-экономические мероприятия по обеспечению утилизации отходов и уменьшению объемов их образования.
112. Экологическая опасность отходов производства и потребления.
113. Переработка отходов как средство защиты окружающей среды.
114. Сбалансированное развитие человечества.
115. Регулирование рождаемости в мире.
116. Устойчивое развитие в глобальной системе «Общество-природа».
117. Перспектива рационального управления природными ресурсами.
118. Перспектива борьбы с промышленными загрязнителями.
119. Перспектива рационального использования минеральных ресурсов.
120. Стратегия развития сельского хозяйства.
121. Сохранение природных сообществ.
122. Охрана антропогенных ландшафтов.
123. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.
124. Экологическое воспитание и просвещение.
125.Пути решения экологических проблем ДНР.

12. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БАЛЛОВ, КОТОРЫЕ ПОЛУЧАЮТ ОБУЧАЮЩИЕСЯ

Текущее тестирование и самостоятельная работа, балл								**Сумма, балл**
Смысловой модуль № 1				**Смысловой модуль № 2**				
Т1[1]	Т2	Т3	Т4	Т5	Т6	Т7	Т8	100
10	10	10	20	10	10	10	20	

Примечание. Т1, Т2, ... Т8 – номера тем соответствующих смысловых модулей

Соответствие государственной шкалы оценивания академической успеваемости

Сумма баллов за все виды учебной деятельности	По государственной шкале	Определение
60-100	«Зачтено»	Правильно выполненная работа. Может быть незначительное количество ошибок.
0-59	«Не зачтено»	Неудовлетворительно, с возможностью повторной аттестации.

13. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная литература:

1. Захарова, Е. В. Экология [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. В. Захарова, Е. В. Гаевая. — Электрон. текстовые данные. — Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2021. — 103 с. — 978-5-9961-1707-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/83746.html

2. Маринченко, А. В. Экология [Электронный ресурс] : учебник для бакалавров / А. В. Маринченко. — 7-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Дашков и К, 2022. — 304 с. — 978-5-394-02399-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/85583.html

Дополнительная литература:

1. Бондарь, Е. В. Социальная экология [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. В. Бондарь, К. В. Харин. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2022. — 408 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/83224.html

2. Фюкс, Ральф Зеленая революция: Экономический рост без ущерба для экологии [Электронный ресурс] / Ральф Фюкс ; пер. Е. Шукшина. — Электрон. текстовые данные. — М. : Альпина нон-фикшн, 2020. — 335 с. — 978-5-91671-459-3. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/82954.html

3. Экология. Устойчивое развитие строительства и городского хозяйства [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. А. Игнатьев, С. В. Литвинов, А. Г. Благодатнова, Т. И. Стрельникова ; под ред. Л. А. Игнатьева. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск : Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2020. — 357 с. — 978-5-7795-0834-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/85865.html

4. Прилипко, Н. И. Основы экологии. Часть I [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для академического бакалавриата / Н. И. Прилипко, Н. Ю. Бакрадзе. — Электрон. текстовые данные. — Волгоград : Волгоградский государственный социально-педагогический университет, «Перемена», 2019. — 100 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/87381.html

5. Общая экология [Электронный ресурс] : учебник / М. А. Пашкевич, А. Е. Исаков, Д. С. Петров, Т. А. Петрова ; под ред. М. А. Пашкевич. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Национальный минерально-сырьевой университет «Горный», 2020. — 354 с. — 978-5-94211-721-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71700.html

6. Димитриев, А. Д. Экология [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Д. Димитриев. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Вузовское образование, 2021. — 111 с. — 978-5-4487-0169-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/74961.html

7. Дзялошинский, И. М. Экология коммуникаций [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. М. Дзялошинский. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2020. — 443 с. — 978-5-4486-0582-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/80924.html

Учебно-методические издания:

1. Зотова И.А. Экология / Основы экологии : учебное пособие для обучающихся всех направлений подготовки и специализаций, бакалавриат, очной и заочной форм обучения / И.А. Зотова / ГО ВПО «ДонНУЭТ имени Михаила Туган-Барановского», кафедра естествознания и БЖД – Донецк : ГО ВПО «ДонНУЭТ», 2022. – 79 с.

2. Зотова И.А., Холап Н.Д., Иванова А.Е. Экология: методические рекомендации по выполнению практических работ для обучающихся всех направлений подготовки, специализаций, бакалавриат, очной и заочной форм обучения / И.А. Зотова, Н.Д. Холап, А.Е. Иванова / ФГБОУ ВО «ДонНУЭТ имени Михаила Туган-Барановского», кафедра естествознания и БЖД – Донецк : ФГБОУ ВО «ДонНУЭТ», 2023. – 47 с.

3. Зотова И.А. Концепция современного естествознания / Экология [Электронный ресурс] : конспект лекций для обучающихся дневной и заочной форм обучения всех направлений подготовки и специализаций / И.А. Зотова / ГО ВПО «ДонНУЭТ имени Михаила Туган-Барановского», кафедра естествознания и БЖД – Донецк : ГО ВПО «ДонНУЭТ», 2021. – 67 с.

Электронные ресурсы:

1. Экология [Электронный ресурс]: учебник / С.М. Романова [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2021.— 340 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/79607.html.— ЭБС «IPRbooks»

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.

2. Гридэл Т.Е. Промышленная экология [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ Гридэл Т.Е., Алленби Б.Р.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2022.— 526 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/74942.html.— ЭБС «IPRbooks»

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 титул. экрана. Доступ: с 23.05.2018 г. по 23.05.2019.

3. Степановских А.С. Общая экология [Электронный ресурс]: учебник для вузов/ Степановских А.С.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2020.— 687 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71031.html.— ЭБС «IPRbooks»

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.

4. Валова (Копылова) В.Д. Экология [Электронный ресурс]: учебник для бакалавров/ Валова (Копылова) В.Д., Зверев О.М.— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, 20120— 376 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/70885.html.— ЭБС «IPRbooks»

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.

14. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. Unilib UC : автоматизир. библ. информ. система : версия 2.110 // Научная библиотеки Донецкого национального университета экономики и торговли им. Михаила Туган-Барановского. – Донецк, 2003– . – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей в локальной сети НБ ДОННУЭТ. – 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. Информио : электрон. справочник / ООО «РИНФИЦ». – Москва : Издат. дом «Информио», [2018?–]. – URL: https://www.informio.ru/. – Текст : электронный.

4. IPRsmart : весь контент ЭБС IPR BOOKS : цифровой образоват. ресурс / ООО «Ай Пи Эр Медиа». – [Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2022]. – URL: http://www.iprbookshop.ru. – Режим доступа : для авторизир. пользователей. – Текст. Аудио. Изображения : электронные.

5. Лань : электронно.-библ. система. – Санкт-Петербург : Лань, cop. 2011–2021. – URL: https://e.lanbook.com/. – Режим доступа : для авторизир. пользователей. – Текст : электронный.

6. СЭБ : Консорциум сетевых электрон. б-к / Электрон.-библ. система «Лань» при поддержке Агенства стратег. инициатив. – Санкт-Петербург : Лань, cop. 2011–2021. – URL: https://e.lanbook.com/. – Режим доступа : для пользователей организаций-участников, подписчиков ЭБС «Лань». – Текст : электронный.

7. Русская история : электрон. версия журнала / Мультимедийный молодежный портал «Русская история». – Москва, 2008– . – URL: http://rus-ist.ru. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

8. Научно-информационный библиотечный центр имени академика Л. И. Абалкина : электронная библиотека / Рос. экон. ун-т им. акад. Г.В. Плеханова. – Москва : KnowledgeTree Inc., 2008– . – URL: http://liber.rea.ru/login.php. – Режим доступа : для авторизир. пользователей. – Текст : электронный.

9. book on lime : электрон. библ. система : дистанц. образование / Изд-во КДУ МГУ им. М.В. Ломоносова. – Москва : КДУ, cop. 2017. – URL: https://bookonlime.ru. – Текст. Изображение. Устная речь : электронный.

10. Polpred : электрон. библ. система : деловые статьи и интернет-сервисы / ООО «ПОЛПРЕД Справочники». – Москва : ПОЛПРЕД Справочники, cop. 1997–2022. – URL: https://polpred.com. – Текст : электронный.

11. CYBERLENINKA : науч. электрон. б-ка «КиберЛенинка» / [Е. Кисляк, Д. Семячкин, М. Сергеев ; ООО «Итеос»]. – Москва : КиберЛенинка, 2012– . – URL: http://cyberleninka.ru. – Текст : электронный.

12. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU : информ.-аналит. портал / ООО Научная электронная библиотека. – Москва : ООО Науч. электрон. б-ка, 2000–2022. – URL: https://elibrary.ru. – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

13. Национальная электронная библиотека : НЭБ : федер. гос. информ. система / М-во культуры Рос. Федерации [и др.]. – Москва : Рос. гос. б-ка : ООО ЭЛАР, [2008–]. – URL: https://rusneb.ru/. – Текст. Изображение : электронный.

15. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебные занятия по дисциплине проводятся в лекционных аудиториях и специализированной предметной аудитории, предназначенной для проведения семинарских, практических и лабораторных работ по дисциплине «Основы экологии».

№ п/п	Наименование лабораторий и специализированных кабинетов, их площадь, м^2	Перечень оборудования, количество
1	2	3

№ п/п	Наименование лабораторий и специализированных кабинетов, их площадь, м^2	Перечень оборудования, количество
1	2	3
1.	Учебная аудитория № 7104 для проведения практических занятий	1. Учебная мебель, доска. 2. Радиометр-рентгенометр «Припять». 3. Радиометр-рентгенометр «TERRA» MKS-05. 4. Измеритель плотности потока энергии СВЧ-излучения П3-33М. 5. Сигнализатор-анализатор «Дозор-С». 6. Газоанализатор сильфонного типа ГХМ (АМ)-5. 7. Стенды и плакаты.
2.	Читальный зал библиотеки № 7303 для проведения самостоятельной работы	1. Учебная мебель. 2. Компьютеры с выходом в сеть Интернет, доступ к электронно-библиотечной системе.

16. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Фамилия, имя, отчество	Условия привлечения (по основному месту работы, на условиях внутреннего/ внешнего совместительства; на условиях договора гражданско-правового характера (далее – договор ГПХ)	Должность, ученая степень, ученое звание	Уровень образования, наименование специальности, направления подготовки, наименование присвоенной квалификации	Сведения о дополнительном профессиональном образовании1
Зотова Ирина Александровна	по основному месту работы	Должность – доцент кафедры естествознания и БЖД, кандидат технических наук	Высшее. Специальность: Оборудование перерабатывающих и пищевых производств, квалификация: магистр по инженерной механики. Диплом: НК № 23392989. Высшее. Квалификация: магистр по Юриспруденции. Диплом: 162020 023393. Диплом кандидата технических наук. Серия ДК № 013822	1. Удостоверение о повышении квалификации № 771802829962 от 27.05.2022 г. «Работа в электронной информационно-образовательной среде», 16 часов. ФГБОУ «Российский экономический университет имени Г.В.Плеханова». 2. Удостоверение о повышении квалификации №612400025717 от 14.09.2022г ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет» г. Ростов-на-Дону «Актуальные вопросы преподавания в образовательных учреждениях высшего образования: нормативно-

				правовое, психолого-педагогическое и методическое сопровождение», 24 часа 3. Удостоверение о повышении квалификации №612400036324 от 08.09.2023г ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет» г. Ростов-на-Дону «Организационно-методические аспекты разработки и реализации программ высшего образования по направлениям подготовки Техносферная безопасность и природоустройство», 36 часов 4. Сертификат о прохождении курсов «Первая помощь пострадавшим» Москва, 17-25 марта 2026 РАНХиГС / ВШГУ, 16 часов

Примечание. За последние 3 года.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.12 «ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ»
(шифр и название дисциплины)

Направление подготовки: 13.03.03 Энергетическое машиностроение
(код, наименование)

Профиль: Холодильные машины и установки
(наименование)

Трудоемкость дисциплины: 3 з.е.

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

знать: основные законы физики, биологии, химии; свойства основных классов химических соединений, их степень токсичности и опасности для человека и окружающей среды; основные физические величины и единицы их измерений; основные закономерности протекания биопроцессов в окружающей среде.

уметь: оценивать экологическую обстановку на предприятии и в отрасли в целом, разбираться в текущем экологическом законодательстве, решать вопросы, касающиеся экологического благополучия предприятия, согласно государственному законодательству в области защиты окружающей среды; проводить критический анализ информации, полученной из современных коммуникационных источников.

владеть: расчетными методиками, позволяющими снизить загрязнение окружающей природной среды, а также определять величину экологического налога на предприятие.

Компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Код и наименование компетенции	*Код и наименование индикатора достижения компетенции*
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	ИДК-1 УК-8 Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций. ИДК-2 УК-8 Понимает, как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций. ИДК-3 УК-8 Демонстрирует приемы оказания первой помощи пострадавшему.

Наименование смысловых модулей и тем дисциплины:

Смысловой модуль 1. Общая экология.
Тема 1. Экология как наука. Основные разделы Экологии.
Тема 2. Глобальные экологические проблемы.
Тема 3. Антропогенное воздействие на окружающую среду.
Тема 4. Инженерная защита окружающей среды.
Смысловой модуль 2. Экология и человек.
Тема 5. Государственное управление в сфере защиты окружающей среды.
Тема 6. Пути решения экологических проблем.
Тема 7. Экологический менеджмент. Экологическая регламентация хозяйственной деятельности.

Тема 8. Мировая политика и международные отношения в области охраны окружающей среды. Социальное прогнозирование возможных последствий человеческой деятельности. Экстраполяционные динамические и нормативные модели будущего.

Форма промежуточной аттестации: _____зачет_____
(зачет, экзамен)

Разработчик:
Зотова И.А., канд. техн. наук
(ФИО, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

Заведующий кафедрой естествознания и БЖД
Пундик М.А., канд. техн. наук
(ФИО, ученая степень, ученое звание)



(подпись)