Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Крылова Людмила Вячеславовна
Должность: Проректор по учебно-методической работе
Дата подписания: 28.10.2026 07:47:56
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.В.19 ОСНОВЫ ЭКОЛОГО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ПРОИЗВОДСТВА

(шифр, название дисциплины)

Укрупненная группа направлений подготовки	13.00.00 Электро- и теплоэнергетика, 38.00.00 Экономика и управление (код, наименование)
Образовательная программа высшего образования	программа бакалавриата
Направление подготовки	13.03.03 Энергетическое машиностроение, 38.03.01 Экономика (код, наименование)
Профиль	Инженерная экономика (код, наименование)
Институт	пищевых производств; институт экономики и управления
Форма обучения, курс	очная форма обучения, 3 курс

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

Донецк
2026

Рабочая программа дисциплины «Основы эколого-энергетической устойчивости производства» для обучающихся по направлению подготовки 13.03.03 Энергетическое машиностроение, 38.03.01 Экономика, профилю: Инженерная экономика разработана в соответствии с ОПОП ВО ***для набора обучающихся 2026 года.***

Разработчик: Байда Б.Ю., ст. преподаватель кафедры ХТТ им. 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)

КАФЕДРА ХОЛОДИЛЬНОЙ И ТОРГОВОЙ ТЕХНИКИ ИМЕНИ ОСОКИНА В.В.

СОГЛАСОВАНО

Директор института пищевых производств

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

Дата « 24 » февраля 2026 года

Врио директора института экономики и управления

_____ Д.А. Забарина
(подпись) (инициалы, фамилия)

Дата «24» 02 2026 года

ОДОБРЕНО

Учебно-методическим советом ФГБОУ ВО «ДОННУЭТ»

Протокол от «25» марта 2026 года № 8

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

© Байда Б.Ю., 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 – 4</td><td>Укрупненная группа направлений подготовки
13.00.00 Электро- и теплоэнергетика
38.00.00 Экономика и управление</td><td colspan="2" rowspan="2">Часть, формируемая участниками образовательных отношений (обязательная или часть, формируемая участниками образовательных отношений)</td></tr>
<tr><td>Направление подготовки
13.03.03 Энергетическое машиностроение
38.03.01 Экономика</td></tr>
<tr><td>Модулей - 1</td><td rowspan="4">Профиль
Инженерная экономика</td><td colspan="2">Год подготовки</td></tr>
<tr><td>Смысловых модулей - 2</td><td>3-й</td><td>---</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Общее количество часов

144</td><td colspan="2">Семестр</td></tr>
<tr><td>5-й</td><td>---</td></tr>
<tr><td colspan="2">Лекции</td></tr>
<tr><td rowspan="8">Количество часов в неделю

для очной формы обучения:
аудиторных – 3,87
самостоятельной работы студента – 5,12</td><td rowspan="8">Программа высшего образования – программа бакалавриата</td><td>32 час.</td><td>---</td></tr>
<tr><td colspan="2">Практические, семинарские занятия</td></tr>
<tr><td>30 час</td><td>---</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>---</td></tr>
<tr><td colspan="2">Форма промежуточной аттестации:</td></tr>
<tr><td>зачет</td><td>---</td></tr>
</table>

Соотношение количества часов аудиторных занятий и самостоятельной работы составляет:

для очной формы обучения – 62/82

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины

Приобретение студентами знаний и умений, необходимых для будущей профессиональной деятельности в области энергетического машиностроения и экономики, связанных с обеспечением эколого-энергетической устойчивости производственных систем, повышением энергоэффективности и снижением негативного воздействия на окружающую среду.

Задачи дисциплины

В результате изучения дисциплины студенты должны:

Знать: основные принципы и критерии эколого-энергетической устойчивости производства; классификацию энергетических ресурсов и их экологическую характеристику; методы оценки энергоэффективности и экологической безопасности производственных систем; национальные и международные стандарты и нормативные документы в области устойчивого развития, энергосбережения и экологического менеджмента

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Требования к «входным» знаниям: иметь базовые знания по: «Высшей математике», «Технической термодинамике», «Экономике труда». Знания, полученные при изучении дисциплины, будут использовании в таких курсах как: Альтернативная энергетика, Кондиционирование воздуха, Производственная преддипломная практика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

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

В результате освоения учебной дисциплины должен обладать такими компетенциями:

Код и наименование компетенции	*Код и наименование индикатора достижения компетенции*
ПК-2. Готов участвовать в испытаниях объектов профессиональной деятельности по заданной программе	ИДК-1$_{ПК-2}$ Способен осуществлять выполнение экспериментов и оформление результатов исследований и разработок; ИДК-2$_{ПК-2}$ Использует базовые методы исследовательской деятельности.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: основные принципы и критерии эколого-энергетической устойчивости производственных систем; классификацию и экологическую характеристику энергетических ресурсов; современные методы повышения энергоэффективности и ресурсосбережения; показатели и методики оценки устойчивости производственных процессов с позиций экологии и экономики; национальные и международные стандарты в области экологического и энергетического менеджмента (ISO 14000, ISO 50001 и др.).

Уметь: анализировать производственные процессы с точки зрения их энергетической эффективности и экологической безопасности; рассчитывать и обосновывать показатели энергопотребления и экологической нагрузки предприятия; применять методы экономической оценки мероприятий по энергосбережению и снижению негативного воздействия на окружающую среду; разрабатывать предложения по внедрению экологически и энергетически устойчивых технологий; использовать современные инструменты управления устойчивым развитием предприятия.

Владеть: навыками комплексного анализа энерго- и экологоэффективности производства; методами расчета и моделирования устойчивости производственных систем; умением работать с нормативно-справочной документацией и специализированным программным обеспечением в области энергоэффективности и экологического менеджмента; практическими приёмами подготовки аналитических материалов, проектов и программ по обеспечению эколого-энергетической устойчивости; способностью применять полученные знания для проектирования, модернизации и эксплуатации производственных систем с учетом принципов устойчивого развития.

5. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Смысловой модуль 1. Теоретические основы эколого-энергетической устойчивости производства

Темы:

1. Понятие устойчивого развития: взаимосвязь экологии, энергетики и экономики.
2. Основные принципы эколого-энергетической устойчивости в производстве.

3. Классификация энергетических ресурсов и их экологическая характеристика.
4. Показатели устойчивости производственных систем: энергоэффективность, ресурсосбережение, экологическая безопасность.
5. Экологические аспекты жизненного цикла продукции в энергетическом машиностроении.

Смысловой модуль 2. Практические механизмы и инструменты обеспечения устойчивости производства

Темы:

1. Технологии повышения энергоэффективности и снижения экологической нагрузки на предприятии.
2. Системы экологического менеджмента и стандарты.
3. Методы экономической оценки энерго- и ресурсосбережения.
4. Экологическая и энергетическая политика предприятий.
5. Роль инноваций в энергетическом машиностроении.

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
Модуль 1.												
Смысловой модуль I. Теоретические основы эколого-энергетической устойчивости производства												
Понятие устойчивого развития: взаимосвязь экологии, энергетики и экономики.	**15,15**	4		3	8,15							
Основные принципы эколого-энергетической устойчивости в производстве.	**15**	4		3	8							
Классификация энергетических ресурсов и их экологическая характеристика.	**14**	3		3	8							
Показатели устойчивости производственных систем: энергоэффективность, ресурсосбережение, экологическая безопасность.	**14**	3		3	8							
Экологические аспекты жизненного цикла продукции в	**14**	3		3	8							

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
энергетическом машиностроении.												
Итого по смысловому модулю:	**72,15**	**17**		**15**	**40,15**							
Смысловой модуль II. Практические механизмы и инструменты обеспечения устойчивости производства												
Технологии повышения энергоэффективности и снижения экологической нагрузки на предприятии.	**14**	3		3	8							
Системы экологического менеджмента и стандарты.	**14**	3		3	8							
Методы экономической оценки энерго- и ресурсосбережения.	**14**	3		3	8							
Экологическая и энергетическая политика предприятий.	**14**	3		3	8							
Роль инноваций в энергетическом машиностроении.	**14**	3		3	8							
Итого по смысловому модулю:	**70**	**15**		**15**	**40**							
Всего часов по смысловым модулям	**142,15**	**32**		**30**	**80,15**							
Катт	**1,6**					**1,6**						
СРэк												
ИК												
КЭ												
Каттэк	**0,25**					**0,25**						
Контроль												
Всего часов:	**144**	**32**		**30**	**80,15**	**1,85**						

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 обучения	заочная форма
Смысловой модуль I. Теоретические основы эколого-энергетической устойчивости производства			
1.	Понятие устойчивого развития: взаимосвязь экологии, энергетики и экономики.	3	
2.	Основные принципы эколого-энергетической устойчивости в производстве.	3	
3	Классификация энергетических ресурсов и их экологическая характеристика.	3	
4	Показатели устойчивости производственных систем: энергоэффективность, ресурсосбережение, экологическая безопасность.	3	
5	Экологические аспекты жизненного цикла продукции в энергетическом машиностроении.	3	
Смысловой модуль II. Практические механизмы и инструменты обеспечения устойчивости производства			
6.	Технологии повышения энергоэффективности и снижения экологической нагрузки на предприятии.	3	
7.	Системы экологического менеджмента и стандарты.	3	
8.	Методы экономической оценки энерго- и ресурсосбережения.	3	
9.	Экологическая и энергетическая политика предприятий.	3	
10.	Роль инноваций в энергетическом машиностроении.	3	
	Всего:	30	

8. ТЕМЫ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

9. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

№ п/п	Название темы	Количество часов	
		очная форма обучения	заочная форма
Смысловой модуль I. Теоретические основы эколого-энергетической устойчивости производства			
1.	Понятие устойчивого развития: взаимосвязь экологии, энергетики и экономики.	8,15	
2.	Основные принципы эколого-энергетической устойчивости в производстве.	8	
3	Классификация энергетических ресурсов и их экологическая характеристика.	8	
4	Показатели устойчивости производственных систем: энергоэффективность, ресурсосбережение, экологическая безопасность.	8	
5	Экологические аспекты жизненного цикла продукции в энергетическом машиностроении.	8	
Смысловой модуль II. Практические механизмы и инструменты обеспечения устойчивости производства			
6.	Технологии повышения энергоэффективности и снижения экологической нагрузки на предприятии.	8	
7.	Системы экологического менеджмента и стандарты.	8	

8.	Методы экономической оценки энерго- и ресурсосбережения.	8	
9.	Экологическая и энергетическая политика предприятий.	8	
10.	Роль инноваций в энергетическом машиностроении.	8	
	Всего:	80	

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

В ходе реализации дисциплины используются следующие 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;
- письменные задания оформляются увеличенным шрифтом или заменяются устным ответом;

2) для глухих и слабослышащих:
- лекции оформляются в виде электронного документа;
- письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
- экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования с использованием дистанционной системы Moodle;

3) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
- лекции оформляются в виде электронного документа;
- письменные задания заменяются устным ответом;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или 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.

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

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

11. СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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

Система оценивания по учебной дисциплине по очной форме обучения*

Форма контроля	**Макс. количество баллов**

	За одну работу	Всего
Реферат	*5*	15
Расчетно-аналитическая работа	10	20
Проект (мини-программа энергосбережения)	20	20
Кейс-анализ с презентацией и докладом	10	20
Индивидуальное исследование	10	10
Промежуточная аттестация (зачет)	15	15
Итого за семестр	*100*	

* в соответствии с утвержденными оценочными материалами по учебной дисциплине

Перечень вопросов к зачету:

1. Понятие и сущность эколого-энергетической устойчивости производства.
2. Принципы устойчивого развития и их реализация в производственных системах.
3. Основные энергетические ресурсы и их экологическая характеристика.
4. Возобновляемые и невозобновляемые источники энергии: сравнительный анализ.
5. Влияние энергетического машиностроения на окружающую среду.
6. Классификация показателей устойчивости производственных систем.
7. Понятие энергоэффективности: критерии и методы оценки.
8. Экологическая безопасность предприятия: сущность и основные показатели.
9. Ресурсосбережение как элемент устойчивого производства.
10. Понятие углеродного следа и методы его оценки.
11. Жизненный цикл продукции: экологические аспекты.
12. Методы анализа энергоэффективности производственных систем.
13. Показатели экологической нагрузки предприятия.
14. Принципы расчета энергоемкости продукции.
15. Экономическая эффективность мероприятий по энергосбережению.
16. Влияние инноваций на устойчивость производства.
17. Государственная политика РФ в области энергоэффективности и экологии.
18. Федеральные законы и нормативные акты в области энергосбережения.
19. Международные инициативы и соглашения в сфере устойчивого развития (Киотский протокол, Парижское соглашение и др.).
20. Системы экологического менеджмента: назначение и принципы.
21. Стандарты серии ISO 14000: структура и назначение.
22. Стандарт ISO 50001 «Энергетический менеджмент».
23. Концепция ESG и её применение в энергетическом машиностроении.
24. Роль энергетического аудита в обеспечении устойчивости предприятия.
25. Методы экономической оценки мероприятий по снижению экологической нагрузки.
26. Экологический риск: сущность и методы управления.
27. Технологии повышения энергоэффективности в промышленности.
28. Чистые технологии и их применение в энергетическом машиностроении.
29. Возобновляемая энергетика: перспективы развития в России.
30. Энергетическая стратегия Российской Федерации.
31. Цели устойчивого развития ООН и их связь с энергетикой.
32. Понятие «зеленая экономика» и её основные характеристики.
33. Проблемы перехода к низкоуглеродной энергетике.
34. Энергосбережение в сфере промышленного производства.
35. Сравнительный анализ традиционных и инновационных технологий энергопотребления.
36. Современные методы снижения выбросов в энергетическом машиностроении.
37. Экономические механизмы стимулирования энергосбережения.
38. Роль налоговой и тарифной политики в устойчивом развитии энергетики.
39. Инвестиции в «зеленые» проекты: специфика и барьеры.
40. Социально-экономические аспекты эколого-энергетической устойчивости.

41. Влияние климатических изменений на развитие энергетики.
42. Международный опыт перехода к устойчивому производству.
43. Примеры успешных практик внедрения энергосберегающих технологий в России.
44. Управление отходами производства в энергетическом машиностроении.
45. Циркулярная экономика и её роль в устойчивом развитии.
46. Концепция «наилучших доступных технологий» (НДТ).
47. Современные информационные технологии в управлении энергопотреблением.
48. Проблемы и перспективы цифровизации энергетики.
49. Кадровые и образовательные аспекты обеспечения устойчивости производства.
50. Тенденции и перспективы развития эколого-энергетической устойчивости в энергетическом машиностроении.

12. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БАЛЛОВ, КОТОРЫЕ ПОЛУЧАЮТ ОБУЧАЮЩИЕСЯ

Текущее тестирование и самостоятельная работа										**Итого текущий контроль, балл**	**Сумма, балл**
Смысловой модуль № 1					Смысловой модуль № 2						
Т1	Т2	Т3	Т4	Т5	Т6	Т7	Т8	Т9	Т10		
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	**100**	**100**

Примечание. Т1, Т2, ... Т10 – 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

I. Основная литература

1. Кравцов В.В. Термодинамика промышленной теплотехники [Текст]: учебн.-монография/ В.В.Кравцов, В.В.Карнаух, А.Б.Бирюков. - Донецк. нац. техн. ун-т, Донецк. нац. ун-т экон. и торг. им.М.Туган-Барановского.- Д.: Изд-во «Ноулидж», 2011.- 466 с. (глава 17 «Психрометрика», глава 18 «Процессы СКВ»).
2. Меньшакова, В. В. Прикладная экология : учебное пособие / В. В. Меньшакова. — Волгоград : Волгоградский институт бизнеса, 2010. — 132 c. — ISBN 978-5-9061-7235-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/11342.html. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
3. Гридэл, Т. Е. Промышленная экология : учебное пособие для вузов / Т. Е. Гридэл, Б. Р. Алленби ; перевод Э. В. Гирусов ; под редакцией Э. В. Гирусов. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 526 c. — ISBN 5-238-00620-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/74942.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

II. Дополнительная литература

1. Интенсификация тепломассооменных процессов в вентиляторных градирнях пленочного типа (монография) / В.В.Карнаух,- Донецк: ДонНУЭТ,2010. – 159с.
2. Теплосассообменные аппараты с подвижной насадкой для традиционных и альтернативних энергетических систем (монография) / А.Н.Горин, А.В.Дорошенко, В.П.Данько,- Донецк.- Світ книги, 2013 с.
3. Горин А.Н. Альтернативные холодильные системы и системы кондиционирования воздуха/ А.Н. Горин, А.В. Дорошенко.- Донецк: Норд-Пресс, 2006 .- 341 с.
4. Штокман Е.А. Вентиляция, кондиционирование и очистка воздуха на предприятиях пищевой промышленности. М. АСВ, 2001. - 564 с.

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 Internet и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации. Кафедра, обеспечивающая учебный процесс по данной образовательной программе, располагает материально-технической базой для проведения всех видов занятий, предусмотренных учебным планом дисциплины, и включающие лабораторное стенды и оборудование.

Лабораторный стенд для исследований процессов влажного воздуха ТД-007. Комплект фазовых диаграмм состояния влажного воздуха *I-s, ı-d, t-d*.

Модель автономного кондиционера. Действующая модель сплит-системы. Методические разработки по разделам курса (название в разделе "Дополнительная учебно-методическая литература").

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 образовании
Байда Борис Юрьевич	По основному месту работы	Должность – старший преподаватель	Высшее Донецкий национальный университет экономики и торговли	1. Удостоверение о повышении квалификации №1-15367 «Актуальные вопросы преподавания в образовательных учреждениях высшего образования:

			имени Михаила Туган-Барановского, 2018 г., магистр по оборудованию перерабатывающих и пищевых производств,	нормативно-правовое, психолого-педагогическое и методическое сопровождение», 24 часа, ФГБОУ ВО Донской государственный технический университет, г. Ростов-на-Дону, 2023г. 2. 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. 3. Удостоверение о повышении квалификации № 7220324003479 по дополнительной профессиональной программе «Методика антикоррупционного просвещения и воспитания в организациях высшего образования (для педагогических работников)» 18 часов, ФГБОУ ВО ТЮМГУ, г. Тюмень, 2024г. 5. ФГБОУ ВО Тверской государственный университет. Программа повышения квалификации «Стартап как диплом: вопросы руководства и подготовки», удостоверение о повышении квалификации 692417488133, регистрационный номер 137-2025 от 04.03.2025 г. (36 часов) 6. ООО «Институт развития образования, повышения квалификации и переподготовки». Программа повышения квалификации «Современная цифровая образовательная среда», удостоверение о повышении квалификации 193105568139, регистрационный номер 456967 от 30.09.2025 г. (36 часов) 7. Тюменский государственный университет. ПК по дополнительной профессиональной программе

				«Методика антикоррупционного просвещения и воспитания в организациях высшего образования 2025» (для педагогических работников образовательных организаций), удостоверение о повышении квалификации регистрационный номер 722025012790 от 02 ноября 2025 г. (18 часов)

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.19 ОСНОВЫ ЭКОЛОГО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ПРОИЗВОДСТВА

Направление подготовки 13.03.03 Энергетическое машиностроение;
38.03.01 Экономика
Профиль: Инженерная экономика
Трудоемкость дисциплины: 4 з.е.

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

Знать: основные принципы и критерии эколого-энергетической устойчивости производственных систем; классификацию и экологическую характеристику энергетических ресурсов; современные методы повышения энергоэффективности и ресурсосбережения; показатели и методики оценки устойчивости производственных процессов с позиций экологии и экономики; национальные и международные стандарты в области экологического и энергетического менеджмента (ISO 14000, ISO 50001 и др.).

Уметь: анализировать производственные процессы с точки зрения их энергетической эффективности и экологической безопасности; рассчитывать и обосновывать показатели энергопотребления и экологической нагрузки предприятия; применять методы экономической оценки мероприятий по энергосбережению и снижению негативного воздействия на окружающую среду; разрабатывать предложения по внедрению экологически и энергетически устойчивых технологий; использовать современные инструменты управления устойчивым развитием предприятия.

Владеть: навыками комплексного анализа энерго- и экологоэффективности производства; методами расчета и моделирования устойчивости производственных систем; умением работать с нормативно-справочной документацией и специализированным программным обеспечением в области энергоэффективности и экологического менеджмента; практическими приёмами подготовки аналитических материалов, проектов и программ по обеспечению эколого-энергетической устойчивости; способностью применять полученные знания для проектирования, модернизации и эксплуатации производственных систем с учетом принципов устойчивого развития.

Компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	*Код и наименование индикатора достижения компетенции*
ПК-2. Готов участвовать в испытаниях объектов профессиональной деятельности по заданной программе	ИДК-1$_{ПК-2}$ Способен осуществлять выполнение экспериментов и оформление результатов исследований и разработок; ИДК-2$_{ПК-2}$ Использует базовые методы исследовательской деятельности.

Смысловые модули и темы дисциплины:

Модуль 1.

Смысловой модуль 1. Теоретические основы эколого-энергетической устойчивости производства

Темы:

1. Понятие устойчивого развития: взаимосвязь экологии, энергетики и экономики.
2. Основные принципы эколого-энергетической устойчивости в производстве.
3. Классификация энергетических ресурсов и их экологическая характеристика.
4. Показатели устойчивости производственных систем: энергоэффективность, ресурсосбережение, экологическая безопасность.

5. Экологические аспекты жизненного цикла продукции в энергетическом машиностроении.

Смысловой модуль 2. Практические механизмы и инструменты обеспечения устойчивости производства

Темы:

1. Технологии повышения энергоэффективности и снижения экологической нагрузки на предприятии.
2. Системы экологического менеджмента и стандарты.
3. Методы экономической оценки энерго- и ресурсосбережения.
4. Экологическая и энергетическая политика предприятий.
5. Роль инноваций в энергетическом машиностроении.

Промежуточная аттестация: зачет.

Разработчик
Байда Б.Ю., ст. преп.
(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.