



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИЭиАС  
В.Р. Храмшин

13.02.2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

***НАУКОВЕДЕНИЕ***

Научная специальность  
2.4.6. Теоретическая и прикладная теплотехника

Уровень высшего образования - подготовка кадров высшей квалификации

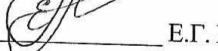
Форма обучения  
очная

Институт/ факультет	Институт энергетики и автоматизированных систем
Кафедра	Теплотехнических и энергетических систем
Курс	3
Семестр	5

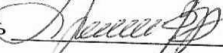
Магнитогорск  
2024 год

Рабочая программа составлена на основе ФГТ (приказ Минобрнауки России от 20.10.2021 г. № 951)


Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры  
Теплотехнических и энергетических систем  
06.02.2024, протокол № 4

Зав. кафедрой  Е.Г. Нешпоренко

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИЭиАС  
13.02.2024 г. протокол № 4

Председатель  В.Р. Храмшин

Рабочая программа составлена:

профессор кафедры ТиЭС, д-р техн. наук  С.В. Картавец

Рецензент:

Зам. начальника ЦЭСТ ПАО "ММК",  
канд. техн. наук

 В.Н. Михайловский

## Лист актуализации рабочей программы

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2025 - 2026 учебном году на заседании кафедры Теплотехнических и энергетических систем

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Е.Г. Нешпоренко

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2026 - 2027 учебном году на заседании кафедры Теплотехнических и энергетических систем

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Е.Г. Нешпоренко

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2027 - 2028 учебном году на заседании кафедры Теплотехнических и энергетических систем

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Е.Г. Нешпоренко

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2028 - 2029 учебном году на заседании кафедры Теплотехнических и энергетических систем

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Е.Г. Нешпоренко

### **1 Цели освоения дисциплины (модуля)**

Целью преподавания данной дисциплины является изучение основных разделов современной теплоэнергетики, знакомство с актуальными проблемами, определяющими дальнейший прогресс теплоэнергетики в различных областях.

### **2 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины (модуля) «Науковедение» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

КНС-1	Способен вести исследования по совершенствованию термодинамических процессов и циклов применительно к установкам производства, преобразования и потребления энергии

### 3. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц 72 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 44 акад. часов;
- аудиторная – 44 акад. часов;
- внеаудиторная – 0 акад. часов;
- самостоятельная работа – 28 акад. часов;

Форма аттестации - зачет

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)		Самостоятельная работа студента	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
		Лек.	практ. зан.		
1. Науковедение					
1.1 История науки как способ познания основные этапы развития науки и техники.	5	4	2	6	Конспект лекций
1.2 Формы и способы научного познания; структурирование научных знаний и теорий.		2	4	4	Конспект лекций
1.3 Эксперимент как основа научных исследований; методы теоретических и экспериментальных исследований		4	4	4	Конспект лекций.
1.4 Роль научной информации в развитии науки; цели и задачи научных исследований; основные этапы научно-исследовательской работы.		4	4	6	Конспект лекций.
1.5 Взаимосвязь науки и практики; роль компьютерного моделирования в современных исследованиях.		4	4	6	Конспект лекций.
1.6 Проблемы и тенденции развития методологии научных знаний на современном этапе.		4	4	2	Конспект лекций.
Итого по разделу		22	22	28	
Итого за семестр		22	22	28	зачёт
Итого по дисциплине		22	22	28	зачет

#### 4 Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации

Представлены в приложении.

#### 5 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

##### а) Основная литература:

1. Митрошенков, О. А. История и философия науки: учебник для вузов / О. А. Митрошенков. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 267 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05569-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/viewer/istoriya-i-filosofiya-nauki-454577#page/1> (дата обращения: 01.09.2020).

2. Баумгартэн, М. И. Научное познание и научное знание : учебное пособие / М. И. Баумгартэн. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2016. — 60 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/115095> (дата обращения: 10.11.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

##### б) Дополнительная литература:

Пржиленский, В. И. История и философия науки : учебник для аспирантов, обучающихся по направлению «Юриспруденция» / В. И. Пржиленский. — Москва : Норма : ИНФРА-М, 2020. — 296 с. - ISBN 978-5-00156-030-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1047605> (дата обращения: 10.11.2020). – Режим доступа: по подписке.

2. Никифоров, А. Л. Философия и история науки : учеб. пособие / А.Л. Никифоров. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 176 с. — (Высшее образование:

Аспирантура). — [www.dx.doi.org/10.12737/854](http://www.dx.doi.org/10.12737/854). - ISBN 978-5-16-009251-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1008980> (дата обращения: 10.11.2020). – Режим доступа: по подписке.

3. Резник, С. Д. Аспирант вуза: технологии научного творчества и педагогической деятельности : учебник / С.Д. Резник. — 7-е изд., изм. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021.— 400 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Менеджмент в науке). - DOI 10.12737/textbook\_5b3357d54cc605.24561409. - ISBN 978-5-16-013585-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1200671> (дата обращения: 10.11.2020). – Режим доступа: по подписке.

##### в) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

###### Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое	бессрочно
STATISTICA в.6	К-139-08 от 22.12.2008	бессрочно

###### Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова	<a href="https://host.megaprolib.net/MP0109/Web">https://host.megaprolib.net/MP0109/Web</a>

Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: <a href="https://scholar.google.ru/">https://scholar.google.ru/</a>
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL: <a href="https://elibrary.ru/project_risc.asp">https://elibrary.ru/project_risc.asp</a>

## Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

КНС-1 Способен вести исследования по совершенствованию термодинамических процессов и циклов применительно к установкам производства, преобразования и потребления энергии
---

Построить термодинамическую диаграмму процесса производства водяного пара в котельной установке и оценить ее эффективность.
---

Исследовать возможные направления совершенствования данного цикла.
--

Рассказать о термодинамических особенностях процессов обжига природных карбонатов.
--