

**Министерство науки и высшего образования РФ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Национальный исследовательский университет «МЭИ»**

---

Направление подготовки/специальность: 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Наименование образовательной программы: Энергообеспечение предприятий. Тепломассообменные процессы и установки

Уровень образования: высшее образование - магистратура

Форма обучения: Очная

**Рабочая программа дисциплины**  
**ФИЛОСОФСКИЕ ВОПРОСЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ЗНАНИЯ**


<b>Блок:</b>	<b>Блок 1 «Дисциплины (модули)»</b>
<b>Часть образовательной программы:</b>	<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>
<b>№ дисциплины по учебному плану:</b>	<b>Б1.Ч.11.08.04</b>
<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	<b>3 семестр - 2;</b>
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	<b>72 часа</b>
<b>Лекции</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Практические занятия</b>	<b>3 семестр - 32 часа;</b>
<b>Лабораторные работы</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Консультации</b>	<b>проводится в рамках часов аудиторных занятий</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>3 семестр - 39,7 часа;</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Иная контактная работа</b>	<b>проводится в рамках часов аудиторных занятий</b>
<b>включая:</b> Доклад Тестирование	
<b>Промежуточная аттестация:</b>	
<b>Зачет</b>	<b>3 семестр - 0,3 часа;</b>

**Москва 2022**

## ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:

Преподаватель

(должность)

	<b>Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»</b>	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Соколова Ю.В.
	Идентификатор	R3b8cbcd5-SokolovaYulV-cae1549

(подпись)


Ю.В. Соколова

(расшифровка  
подписи)

## СОГЛАСОВАНО:

Руководитель  
образовательной программы

(должность, ученая степень, ученое звание)

	<b>Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»</b>	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Горелов М.В.
	Идентификатор	Re923e979-GorelovMV-5a218dd2

(подпись)

М.В. Горелов

(расшифровка  
подписи)

Заведующий выпускающей  
кафедры

(должность, ученая степень, ученое звание)

	<b>Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»</b>	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Гаряев А.Б.
	Идентификатор	R75984319-GariayevAB-a6831ea7

(подпись)

А.Б. Гаряев

(расшифровка  
подписи)

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель освоения дисциплины:** Формирование целостных представлений об инженерной деятельности на основе знаний о возникновении и развитии техники и инженерного дела

### Задачи дисциплины

- анализ современных социальных и мировоззренческих проблем развития техники;
- изучение специфики технических наук, их места в системе научного знания;
- установление взаимосвязи технического знания с естественными и гуманитарными науками как в историческом аспекте, так и в перспективе современных цивилизационных процессов.

Формируемые у обучающегося **компетенции** и запланированные **результаты обучения** по дисциплине, соотнесенные с **индикаторами достижения компетенций**:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-1 <sub>УК-1</sub> Анализирует проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи	знать: - концептуальное строение технической теории.  уметь: - использовать методологические принципы научного познания и творчества в профессиональной деятельности; - планировать и выполнять коллективные проекты.
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-2 <sub>УК-1</sub> Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи (составляет модель, определяет ограничения, вырабатывает критерии, оценивает необходимость дополнительной информации)	знать: - историю развития и взаимоотношений техники и науки; - классификацию видов познания, методы научного познания.  уметь: - выделять ценностные аспекты в различных сферах социальной реальности и в своей профессиональной деятельности.
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-3 <sub>УК-1</sub> Формирует возможные варианты решения задач	знать: - основные философские интерпретации техники.  уметь: - вырабатывать варианты решения поставленных профессиональных задач.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Дисциплина относится к основной профессиональной образовательной программе Энергообеспечение предприятий. Теплообменные процессы и установки (далее – ОПОП), направления подготовки 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника, уровень образования: высшее образование - магистратура.

Требования к входным знаниям и умениям:

- знать базируется на знаниях, соответствующих уровню бакалавриата
- уметь базируется на умениях, соответствующих уровню бакалавриата

Результаты обучения, полученные при освоении дисциплины, необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

№ п/п	Разделы/темы дисциплины/формы промежуточной аттестации	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы										Содержание самостоятельной работы/ методические указания	
				Контактная работа							СР				
				Лек	Лаб	Пр	Консультация		ИКР		ПА	Работа в семестре	Подготовка к аттестации /контроль		
КПР	ГК	ИККП	ТК												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	Техника и подходы к ее определению	10.7	3	-	-	4	-	-	-	-	-	6.7	-	<p><b><u>Подготовка к аудиторным занятиям:</u></b> Осмысление изученного материала</p> <p><b><u>Подготовка доклада, выступления:</u></b> Работа в группах. Подготовить доклад с презентацией по теме "Технические достижения разных исторических эпох".</p> <p><b><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u></b> Изучение дополнительного материала по разделу "Этапы развития техники"</p> <p><b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b> [1], 7-122 [2], 183-207 [3], 205-207 [4], 9-122</p>	
1.1	Различные подходы к определению техники	10.7		-	-	4	-	-	-	-	-	6.7	-		
2	Наука	18		-	-	8	-	-	-	-	-	-	10		-
2.1	Наука, ее структура и дисциплинарная организация	4		-	-	2	-	-	-	-	-	-	2		-
2.2	Познание. Научные методы познания	14		-	-	6	-	-	-	-	-	-	8		-
														<p><b><u>Подготовка к текущему контролю:</u></b> Проработка материала по теме. Подготовка к контрольной работе "Познание и его виды. Научное познание"</p> <p><b><u>Подготовка к аудиторным занятиям:</u></b> Изучение материалов по теме наука.</p> <p><b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b> [1], 24-100 [2], 18-54 [3], 18-54 [4], 64-107</p>	

3	Философия техники	43	-	-	20	-	-	-	-	-	23	-	<u><b>Подготовка доклада, выступления:</b></u> Подготовка доклада по теме "Этические и социальные вопросы науки и техники", подготовка презентации к докладу <u><b>Подготовка к аудиторным занятиям:</b></u> Проработка теоретического материала <u><b>Изучение материалов литературных источников:</b></u> [1], 128-185 [2], 183-233 [3], 184-232 [4], 123-188 [5], 11-47
3.1	Технические науки	3	-	-	1	-	-	-	-	-	2	-	
3.2	Философия техники	18	-	-	9	-	-	-	-	-	9	-	
3.3	Этика науки и техники	12	-	-	6	-	-	-	-	-	6	-	
3.4	Технонаука	10	-	-	4	-	-	-	-	-	6	-	
	Зачет	0.3	-	-	-	-	-	-	-	0.3	-	-	
	<b>Всего за семестр</b>	<b>72.0</b>	-	-	<b>32</b>	-	-	-	-	<b>0.3</b>	<b>39.7</b>	-	
	<b>Итого за семестр</b>	<b>72.0</b>	-	-	<b>32</b>	-	-	-	-	<b>0.3</b>	<b>39.7</b>	-	

**Примечание:** Лек – лекции; Лаб – лабораторные работы; Пр – практические занятия; КПр – аудиторные консультации по курсовым проектам/работам; ИККП – индивидуальные консультации по курсовым проектам/работам; ГК- групповые консультации по разделам дисциплины; СР – самостоятельная работа студента; ИКР – иная контактная работа; ТК – текущий контроль; ПА – промежуточная аттестация

### **3.2 Краткое содержание разделов**

#### 1. Техника и подходы к ее определению

##### 1.1. Различные подходы к определению техники

Определения техники, особенности интерпретации понятия. Различные подходы к пониманию техники в Античности, Средние века, период Возрождения (возникновение понятия инженер), Новое время, XIX веке, XX-XXI веках.

#### 2. Наука

##### 2.1. Наука, ее структура и дисциплинарная организация

Понятие науки, соотношение с другими феноменами культуры. Структура науки. Дисциплинарная организация науки.

##### 2.2. Познание. Научные методы познания

Познание как философская проблема. Виды познания. Научные методы познания.

#### 3. Философия техники

##### 3.1. Технические науки

Инженер и инженерное творчество. Математизация экспериментального естествознания. Создание системы технического образования. Формирование технических наук...

##### 3.2. Философия техники

Возникновение философии техники. Основные концепции философии техники..

##### 3.3. Этика науки и техники

Этические вопросы науки и техники. Социальная оценка техники. Партиципативный поворот, возникновение RRI (системы ответственного отношения к исследованиям и внедрению инноваций)..

##### 3.4. Технонаука

Современный этап развития науки и техники. Проблемы и перспективы.

### **3.3. Темы практических занятий**

1. 3. Наука, ее структура и дисциплинарная организация;
2. 4. Познание и его виды;
3. 5. Научные методы познания;
4. 6. Научные методы познания;
5. 7. Философия техники. Технические науки;
6. 8. Философия техники. Возникновение нового раздела философского знания, ранние концепции;
7. 9. Философия техники. Основные концепции;
8. 11. Философия техники, современные проблемы и концепции;
9. 12. Этические и социальные проблемы науки и техники;
10. 13. Этические и социальные проблемы науки и техники;
11. 14. Этические и социальные проблемы науки и техники;
12. 15. Технонаука;
13. 16. Технонаука;
14. 2. Техника и подходы к ее определению. Технические достижения разных

исторических эпох;

15. 10. Философия техники, основные концепции;

16. 1. Техника и подходы к ее определению. Историческая динамика понимания техники.

### **3.4. Темы лабораторных работ**

не предусмотрено

### **3.5 Консультации**

#### Текущий контроль (ТК)

1. Консультации направлены на разъяснение группового задания для доклада
2. Консультации направлены на подготовку к контрольной работе
3. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Этическая и социальная оценка технологии"

### **3.6 Тематика курсовых проектов/курсовых работ**

Курсовой проект/ работа не предусмотрены



### 3.7. Соответствие разделов дисциплины и формируемых в них компетенций

Запланированные результаты обучения по дисциплине (в соответствии с разделом 1)	Коды индикаторов	Номер раздела дисциплины (в соответствии с п.3.1)			Оценочное средство (тип и наименование)
		1	2	3	
<b>Знать:</b>					
концептуальное строение технической теории	ИД-1 <sub>ук-1</sub>	+			Доклад/Технические достижения разных эпох
классификацию видов познания, методы научного познания	ИД-2 <sub>ук-1</sub>		+		Тестирование/Познание и его виды. Методы научного познания
историю развития и взаимоотношений техники и науки	ИД-2 <sub>ук-1</sub>			+	Доклад/Этические и социальные вопросы науки и техники
основные философские интерпретации техники	ИД-3 <sub>ук-1</sub>			+	Доклад/Этические и социальные вопросы науки и техники
<b>Уметь:</b>					
планировать и выполнять коллективные проекты	ИД-1 <sub>ук-1</sub>	+			Доклад/Технические достижения разных эпох
использовать методологические принципы научного познания и творчества в профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>ук-1</sub>		+		Тестирование/Познание и его виды. Методы научного познания
выделять ценностные аспекты в различных сферах социальной реальности и в своей профессиональной деятельности	ИД-2 <sub>ук-1</sub>			+	Доклад/Этические и социальные вопросы науки и техники
вырабатывать варианты решения поставленных профессиональных задач	ИД-3 <sub>ук-1</sub>			+	Доклад/Этические и социальные вопросы науки и техники

## **4. КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ)**

### **4.1. Текущий контроль успеваемости**

#### **3 семестр**

Форма реализации: Выступление (доклад)

1. Технические достижения разных эпох (Доклад)
2. Этические и социальные вопросы науки и техники (Доклад)

Форма реализации: Смешанная форма

1. Познание и его виды. Методы научного познания (Тестирование)

Балльно-рейтинговая структура дисциплины является приложением А.

### **4.2 Промежуточная аттестация по дисциплине**

#### *Зачет (Семестр №3)*

Оценка определяется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ» на основании семестровой и аттестационной составляющих.

В диплом выставляется оценка за 3 семестр.

**Примечание:** Оценочные материалы по дисциплине приведены в фонде оценочных материалов ОПОП.

## **5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **5.1 Печатные и электронные издания:**

1. Канке, В. А. История, философия и методология техники и информатики : учебник для магистров вузов по направлению 230100 "Информатика и вычислительная техника" / В. А. Канке . – М. : Юрайт, 2016 . – 409 с. – (Магистр) . - ISBN 978-5-9916-3100-6 .;
2. Багдасарьян, Н. Г. История, философия и методология науки и техники : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры всех направлений и специальностей по дисциплине "История и философия науки" / Н. Г. Багдасарьян, В. Г. Горохов, А. П. Назаретян ; общ. ред. Н. Г. Багдасарьян ; Моск. гос. техн. ун-т им. Н.Э. Баумана, Междунар. ун-т природы, общества и человека 'Дубна' . – М. : Юрайт, 2016 . – 383 с. – (Бакалавр и магистр. Академический курс) . - ISBN 978-5-9916-6060-0 .;
3. Багдасарьян, Н. Г. История, философия и методология науки и техники : учебник для магистров всех специальностей по дисциплине "История и философия науки" / Н. Г. Багдасарьян, В. Г. Горохов, А. П. Назаретян ; общ. ред. Н. Г. Багдасарьян . – М. : Юрайт, 2015 . – 383 с. – (Магистр) . - ISBN 978-5-9916-3370-3 .;
4. В. Г. Горохов- "Эволюция инженерии: от простоты к сложности", Издательство: "Институт философии РАН", Москва, 2015 - (201 с.)  
<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444372>;
5. В. Г. Горохов- "Технические науки: история и теория. История науки с философской точки зрения", Издательство: "Логос", Москва, 2012 - (512 с.)  
<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233719>.

## **5.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:**

1. Windows / Операционная система семейства Linux;
2. Acrobat Reader.

## **5.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:**

1. ЭБС Лань - <https://e.lanbook.com/>
2. ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - [http://biblioclub.ru/index.php?page=main\\_ub\\_red](http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red)
3. Научная электронная библиотека - <https://elibrary.ru/>
4. Электронная библиотека МЭИ (ЭБ МЭИ) - <http://elib.mpei.ru/login.php>

## **6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

<b>Тип помещения</b>	<b>Номер аудитории, наименование</b>	<b>Оснащение</b>
	отсутствует	

**БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ****Философские вопросы технического знания**

(название дисциплины)

**3 семестр****Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:**

КМ-1 Технические достижения разных эпох (Доклад)

КМ-2 Познание и его виды. Методы научного познания (Тестирование)

КМ-3 Этические и социальные вопросы науки и техники (Доклад)

**Вид промежуточной аттестации – Зачет.**

Номер раздела	Раздел дисциплины	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3
		Неделя КМ:	4	8	16
1	Техника и подходы к ее определению				
1.1	Различные подходы к определению техники		+		
2	Наука				
2.1	Наука, ее структура и дисциплинарная организация			+	
2.2	Познание. Научные методы познания			+	
3	Философия техники				
3.1	Технические науки				+
3.2	Философия техники				+
3.3	Этика науки и техники				+
3.4	Технонаука				+
Вес КМ, %:			25	25	50