

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: Автономные энергетические системы. Водородная и электрохимическая энергетика

Уровень образования: высшее образование - магистратура

Форма обучения: Очная

Рабочая программа дисциплины
ФИЛОСОФСКИЕ ВОПРОСЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ЗНАНИЯ

Блок:	Блок 1 «Дисциплины (модули)»
Часть образовательной программы:	Часть, формируемая участниками образовательных отношений
№ дисциплины по учебному плану:	Б1.Ч.10.08.04
Трудоемкость в зачетных единицах:	3 семестр - 2;
Часов (всего) по учебному плану:	72 часа
Лекции	не предусмотрено учебным планом
Практические занятия	3 семестр - 32 часа;
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	проводится в рамках часов аудиторных занятий
Самостоятельная работа	3 семестр - 39,7 часа;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	проводится в рамках часов аудиторных занятий
включая: Доклад Тестирование	
Промежуточная аттестация:	
Зачет	3 семестр - 0,3 часа;

Москва 2025

ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:

Преподаватель

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

Ю.В. Соколова

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Ланская И.И.
	Идентификатор	R3db6324d-Lanskyall-6f410db9

И.И. Ланская

Заведующий выпускающей
кафедрой

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Кулешов Н.В.
	Идентификатор	Re9c42de9-KuleshovNV-bc390ed6

Н.В. Кулешов

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 _{УК-1} Выполняет поиск необходимой информации, ее критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной 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 _{УК-1} Анализирует проблемную ситуацию и осуществляет ее декомпозицию на отдельные задачи	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 _{УК-1} Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи	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 Автономные энергетические системы. Водородная и электрохимическая энергетика (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	-	<u>Подготовка к аудиторным занятиям:</u> Осмысление изученного материала <u>Подготовка доклада, выступления:</u> Работа в группах. Подготовить доклад с презентацией по теме "Технические достижения разных исторических эпох". <u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение дополнительного материала по разделу "Этапы развития техники" <u>Изучение материалов литературных источников:</u> [1], 7-122 [2], 183-207 [3], 205-207 [4], 9-122
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	-	<u>Подготовка к текущему контролю:</u> Проработка материала по теме. Подготовка к контрольной работе "Познание и его виды. Научное познание" <u>Подготовка к аудиторным занятиям:</u> Изучение материалов по теме наука. <u>Изучение материалов литературных источников:</u> [1], 24-100 [2], 18-54 [3], 18-54 [4], 64-107
2.2	Познание. Научные методы познания	14		-	-	6	-	-	-	-	-	8	-	

3	Философия техники	43	-	-	20	-	-	-	-	-	23	-	<u>Подготовка доклада, выступления:</u> Подготовка доклада по теме "Этические и социальные вопросы науки и техники", подготовка презентации к докладу <u>Подготовка к аудиторным занятиям:</u> Проработка теоретического материала <u>Изучение материалов литературных источников:</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	-	-	
	Всего за семестр	72.0	-	-	32	-	-	-	-	0.3	39.7	-	
	Итого за семестр	72.0	-	-	32	-	-	-	-	0.3	39.7	-	

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. Партисипативный 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. 1. Техника и подходы к ее определению. Историческая динамика понимания техники;
2. 10. Философия техники, основные концепции;
3. 2. Техника и подходы к ее определению. Технические достижения разных исторических эпох;
4. 16. Технонаука;
5. 15. Технонаука;
6. 14. Этические и социальные проблемы науки и техники;
7. 12. Этические и социальные проблемы науки и техники;
8. 9. Философия техники. Основные концепции;
9. 7. Философия техники. Технические науки;
10. 6. Научные методы познания;
11. 5. Научные методы познания;
12. 4. Познание и его виды;
13. 11. Философия техники, современные проблемы и концепции;

- 14. 3. Наука, ее структура и дисциплинарная организация;
- 15. 8. Философия техники. Возникновение нового раздела философского знания, ранние концепции;
- 16. 13. Этические и социальные проблемы науки и 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	
Знать:					
концептуальное строение технической теории	ИД-1 _{УК-1}	+			Доклад/Технические достижения разных эпох
классификацию видов познания, методы научного познания	ИД-2 _{УК-1}		+		Тестирование/Познание и его виды. Методы научного познания
историю развития и взаимоотношений техники и науки	ИД-2 _{УК-1}			+	Доклад/Этические и социальные вопросы науки и техники
основные философские интерпретации техники	ИД-3 _{УК-1}			+	Доклад/Этические и социальные вопросы науки и техники
Уметь:					
планировать и выполнять коллективные проекты	ИД-1 _{УК-1}	+			Доклад/Технические достижения разных эпох
использовать методологические принципы научного познания и творчества в профессиональной деятельности	ИД-1 _{УК-1}		+		Тестирование/Познание и его виды. Методы научного познания
выделять ценностные аспекты в различных сферах социальной реальности и в своей профессиональной деятельности	ИД-2 _{УК-1}			+	Доклад/Этические и социальные вопросы науки и техники
вырабатывать варианты решения поставленных профессиональных задач	ИД-3 _{УК-1}			+	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. Office / Российский пакет офисных программ;
2. Windows / Операционная система семейства Linux.

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
3. Научная электронная библиотека - <https://elibrary.ru/>
4. Электронная библиотека МЭИ (ЭБ МЭИ) - <http://elib.mpei.ru/login.php>

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тип помещения	Номер аудитории, наименование	Оснащение
Учебные аудитории для проведения практических занятий, КР и КП	Г-419, Учебная аудитория	парта, стол преподавателя, стул, доска меловая
Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации	Г-419, Учебная аудитория	парта, стол преподавателя, стул, доска меловая
Помещения для самостоятельной работы	НТБ-303, Лекционная аудитория	стол компьютерный, стул, стол письменный, вешалка для одежды, компьютерная сеть с выходом в Интернет, компьютер персональный, принтер, кондиционер
Помещения для консультирования	З-218, Кабинет сотрудников каф. "ФПС"	кресло рабочее, рабочее место сотрудника, стол, стул, компьютерная сеть с выходом в Интернет, колонки, многофункциональный центр, компьютер персональный, принтер
Помещения для хранения оборудования и учебного инвентаря	Н-107, Кабинет сотрудников каф. "ФПС"	стеллаж для хранения книг, стол преподавателя, техническая аппаратура, книги, учебники, пособия

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