

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Нижегородский государственный технический университет
имени Р.Е. Алексеева» (НГТУ)

Образовательно-научный институт ядерной энергетики и технической физики
имени академика Ф.М. Митенкова (ИЯЭиТФ)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИЯЭиТФ
_____ **А.Е. Хробостов**
«8» декабря 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

М1.Б.4 «Философские вопросы технических наук»

для подготовки магистров

Направление подготовки: _____ **13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»**
(код и наименование направления подготовки)

Направленность: _____ **Тепломассообменные процессы и установки**
(наименование профиля, программы магистратуры, специализации)

Форма обучения: _____ **очная**
(очная, очно-заочная, заочная)

Год начала подготовки: _____ **2021**

Выпускающая кафедра: _____ **АТС**
(аббревиатура кафедры)

Кафедра-разработчик: _____ **МИиФН**
(аббревиатура кафедры)

Объем дисциплины: _____ **180/5**
(часов/з.е.)

Промежуточная аттестация: _____ **Экзамен**
(экзамен, зачет с оценкой, зачет)

Разработчик(и): _____ **Шетулова Е.Д., доцент**
(Ф.И.О., ученая степень, ученое звание)

Нижний Новгород, 2021 г.

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», утвержденным приказом Минобрнауки России от 28.02.2018 № 146 на основании учебного плана, принятого УМС НГТУ (протокол от «17» декабря 2020 г. № 5).

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры «Методология, история и философия науки» (протокол от «1» декабря 2020 г. № 8/1).

Заведующий кафедрой «Методология, история
и философия науки», д.и.н., профессор

(подпись) Е.Д. Гордина

Рабочая программа рекомендована Учебно-методическим советом ИЯЭиТФ к утверждению (протокол от «8» декабря 2020 г. № 6).

Председатель УМС ИЯЭиТФ,
директор ИЯЭиТФ, к.т.н., доцент

(подпись) А.Е. Хробостов

Рабочая программа зарегистрирована в УМУ регистрационный № 13.04.01-Т-4

Начальник методического отдела УМУ

(подпись)

Заведующая отделом комплектования НТБ

(подпись) Н.И. Кабанина

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Цели	и	задачи	освоения	
	дисциплины.....				4
2.	Место	дисциплины	в	структуре	образовательной программы
					4
3.	Компетенции	обучающегося,	формируемые	в	результате освоения
	дисциплины.....				4
4.	Перечень	планируемых	результатов	обучения	по дисциплине, соотнесенных с
	планируемыми	результатами	освоения	ОП	
	ВО.....				6
5.	Структура	и	содержание		
	дисциплины.....				10
6.	Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины.....				14
7.	Учебно-методическое обеспечение дисциплины.....				22
8.	Информационное			обеспечение	
	дисциплины.....				23
9	Образовательные ресурсы для инвалидов и лиц с ОВЗ.....				24
10	Материально-техническое обеспечение, необходимое для осуществления образовательного процесса по дисциплине				24
11	Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины				26
12	Оценочные средства для контроля освоения дисциплины				27
	Приложения:				
	Лист актуализации рабочей программы дисциплины				28

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Целью освоения дисциплины является качественное повышение уровня философского понимания магистрантами современной науки и научной методологии для оптимизации и активизации научно-практической деятельности.

1.2. Задачи освоения дисциплины:

- 1) изучение генезиса и исторического развития технической науки;
- 2) ознакомление с современными тенденциями и проблемами технической науки, уровнем и направлениями развития научной методологии технoзнания вообще, а также в их связи и применительно к теплоэнергетике и теплотехнике в частности;
- 3) овладение основами практического использования общефилософских, общенаучных знаний о науке и методологии в ходе решения конкретных научно-технических проблем.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина «Философские вопросы технических наук» включена в перечень базовой части обязательных дисциплин и направлена на формирование и последовательное углубление уровня освоения компетенций УК-1, УК-5, УК-6. Дисциплина реализуется в соответствии с требованиями ФГОС ВО, ОП ВО и УП.

Учебная дисциплина «Философские вопросы технических наук» органично связана со всей предшествующей научно-технической, теоретико-практической подготовкой магистранта.

Базовым курсом для дисциплины «Философские вопросы технических наук» выступает бакалаврский курс философии. В курсе «Философские вопросы технических наук» актуализируются и задействуются основные компетенции полученные магистрантами в ходе гуманитарной, социально-экономической («История», «Культурология», «Психология», «Социология», «Экономика»), естественнонаучной и технической подготовки. Освоение содержания дисциплины «Философские вопросы технических наук» позволяет поднять, системно связать и вывести на новый качественный уровень научно-техническую теорию и практику магистрантов.

Особенностью дисциплины является то, что достаточно большая часть (половина) ее общей трудоемкости выделено на самостоятельную работу студентов.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья РПД разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины «Философские вопросы технических наук» у обучающегося частично формируются компетенции УК-1, УК-5, УК-6.

Полное формирование компетенций УК-1, УК-5, УК-6 осуществляется последовательно при изучении других дисциплин и в процессе практической подготовки (таблица 1).

Таблица 1 - Формирование компетенций

Код компетенции	Наименование дисциплин, формирующих компетенцию совместно	Семестры формирования компетенций дисциплинами и практиками			
		1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.
УК-1	Философские вопросы технических наук	•			
	Экономическая оценка эффективности принятия решений в энергетике		•		
	История и методология науки и производства в энергетике			•	
	Подготовка и защита ВКР				•
УК-5	Философские вопросы технических наук	•			
	Организационное поведение	•			
	История и методология науки и производства в энергетике			•	
	Подготовка и защита ВКР				•
УК-6	Философские вопросы технических наук	•			
	История и методология науки и производства в энергетике			•	
	Подготовка и защита ВКР				•

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОП ВО

Универсальные компетенции УК-1, УК-5, УК-6 частично формируются с приобретением знаний, умений и навыков, сформулированных в дескрипторах достижения этих компетенций и с которыми обучающийся готов выполнять конкретные действия, прописанные в индикаторах достижения этих компетенций (таблица 2).

Таблица 2 - Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (наименование дескрипторов достижения компетенции)			Оценочные средства	
					Текущего контроля	Промежуточной аттестации
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИУК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя её составляющие и связи между ними.	Знать: - основополагающие методы анализа и решения задач;	Уметь: - использовать методы аналитического мышления при решении задач;	Владеть: - технологиями практической реализации методов решения и анализа задач;	- Планы семинаров по темам 2.1.1, 2.2.1, 2.3.1, 2.4.1, 3.2.1, 3.3.1, 4.1.1, 4.2.1, 5.1.1, 5.2.1, 5.3.1, 5.5.1 с перечнями обсуждаемых вопросов (оценка по критериям 1-3); - Аналитические задания на практические занятия по темам 1.1.1, 2.5.1, 3.1.1, 3.4.1, 5.4.1 (оценка по критерию 4)	Вопросы для устного собеседования: билеты (20 билетов)
	ИУК-1.2. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению.	- принципы интерпретации и ранжирования необходимой информации;	- применять методологические знания для осуществления ранжирования и интерпретации информации;	- методиками определения базы, необходимой для интерпретации и ранжирования необходимой информации;		
	ИУК-1.3. Критически оценивает надёжность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников	- технологию поиска информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов;	- использовать технологию поиска информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов;	- навыками поиска информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов;		
	ИУК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе	- методологию работы с научными текстами, образовательные и информационные технологии, способствующие выработке самостоятельного, критического	- использовать методологию работы с научными текстами, образовательные и информационные	- технологией работы с научными текстами, образовательными и информационными контентом, способствующими		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (наименование дескрипторов достижения компетенции)			Оценочные средства	
					Текущего контроля	Промежуточной аттестации
	системного и междисциплинарного подходов ИУК-1.5. Предлагает к реализации различные стратегии, определяет возможные риски и пути их устранения	мышления, позволяющего формировать собственное мнение в своей профессиональной области; - основы аналитического подхода.	технологии для выработки самостоятельного, критического мышления, позволяющего формировать собственное мнение в своей профессиональной области; - применять принципы аналитического подхода	выработке самостоятельного, критического мышления, позволяющего формировать собственное мнение в своей профессиональной области; - навыками практического применения принципов аналитического подхода.		
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИУК-5.1. Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии. ИУК-5.2. Выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие с учетом особенностей деловой и общей культуры представителей других	Знать: - феномены социокультурной и научно-производственной сфер, существенные для профессиональной деятельности; - модели социального и профессионального взаимодействия, специфичные для деловой и общей культуры представителей других этносов, конфессий, социальных групп;	Уметь: - сопоставлять наиболее существенные для профессии феномены иноязычной и родной культуры в социокультурной и научно-производственной сферах, проявляя толерантность и эмпатию, избегая стереотипов с целью достижения компромисса и эффективного воздействия на партнера;	Владеть: - средствами общения (языковыми, речевыми, паралингвистическими и этикетными), принятыми в социокультурной и профессионально-ориентированной сферах, используя аутентичные источники, включая интернет-ресурсы; - навыками коммуникации с представителями других этносов, конфессий, социальных групп, профессиональных	- Планы семинаров по темам 2.1.1, 2.2.1, 2.3.1, 2.4.1, 3.2.1, 3.3.1, 4.1.1, 4.2.1, 5.1.1, 5.2.1, 5.3.1, 5.5.1 с перечнями обсуждаемых вопросов (оценка по критериям 1-3); - Аналитические задания на практические занятия по темам 1.1.1, 2.5.1, 3.1.1, 3.4.1, 5.4.1 (оценка по критерию 4)	Вопросы для устного собеседования: билеты (20 билетов)

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (наименование дескрипторов достижения компетенции)			Оценочные средства	
					Текущего контроля	Промежуточной аттестации
	этносов и конфессий, различных социальных групп. ИУК-5.3. Обеспечивает создание недискриминационной среды для участников межкультурного взаимодействия при личном общении и при выполнении профессиональных задач.	- принципы формирования недискриминационной среды;	- осуществлять коммуникацию в социальном и профессиональном сообществе в рамках своей деловой компетенции; - применять основные технологии создания недискриминационной среды.	сообществ; - практическими навыками создания недискриминационной среды.		
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы её совершенствования на основе самооценки	ИУК-6.1. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), целесообразно их использует для успешного выполнения порученного задания. ИУК-6.2. Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям. ИУК-6.3. Выбирает и реализует	Знать: - современные интеллектуальные технологии оценивания своих ресурсов и их пределов; - основные понятия и направления в плане определения приоритетов профессионального роста; - способы оценки требований рынка труда и необходимого уровня компетентности для выстраивания	Уметь: - анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное; - принимать решения в плане определения приоритетов профессионального роста; - реализовать свои профессиональные компетенции с использованием инструментов непрерывного	Владеть: - навыками оценивания своих ресурсов и их пределов; - инструментальными средствами современных интеллектуальных технологий для решения профессиональных задач; - способностью анализировать и оценивать свою компетентность для выстраивания траектории профессионального	• Планы семинаров по темам 2.1.1, 2.2.1, 2.3.1, 2.4.1, 3.2.1, 3.3.1, 4.1.1, 4.2.1, 5.1.1, 5.2.1, 5.3.1, 5.5.1 с перечнями обсуждаемых вопросов (оценка по критериям 1-3); • Аналитические задания на практические занятия по темам 1.1.1, 2.5.1, 3.1.1, 3.4.1, 5.4.1 (оценка по критерию 4)	Вопросы для устного собеседования: билеты (20 билетов)

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (наименование дескрипторов достижения компетенции)			Оценочные средства	
					Текущего контроля	Промежуточной аттестации
	использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков. ИУК-6.4. Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, динамично изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития.	траектории собственного профессионального роста; - принципы организации современного образования в плане приобретения новых знаний.	образования; - использовать возможности современного образования в плане приобретения новых знаний.	роста; - навыками использования возможностей современного образования в плане приобретения новых знаний.		

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (з.е.) или 180 академических часов, в том числе контактная работа обучающихся с преподавателем - 74 часа, самостоятельная работа обучающихся - 79 часов (таблица 3).

Таблица 3 - Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Вид учебной работы	Трудоёмкость, час.	
	Всего	в том числе в 1 семестре
Формат изучения дисциплины	с использованием элементов электронного обучения	
Общая трудоёмкость, час.	180	180
1. Контактная работа:	74	74
1.1. Аудиторная работа, в том числе:	68	68
Занятия лекционного типа (Л)	34	34
Практические занятия (ПЗ)	34	34
1.2. Внеаудиторная работа, в том числе:	6	6
Консультации по дисциплине	6	6
2. Самостоятельная работа студентов, в том числе:	79	79
Проработка источников информации (повторение пройденного материала, изучение и конспектирование рекомендованной литературы)	79	79
Подготовка к практическим занятиям и экзамену	27	27

5.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Тематический план освоения дисциплины по видам учебной деятельности приведен в таблице 4. Здесь указано структурное распределение объемов (в часах) разделов и тем дисциплины по видам учебной работы, аудиторных и внеаудиторных занятий, самостоятельной работы студента и периодического (текущего) контроля.

Таблица 4 - Содержание дисциплины, структурированное по темам

Планируемые (контролируемые) результаты освоения и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов и тем	Виды учебной работы, ч				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного электронного курса (трудоемкость в часах)
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов				
		Лекции	Практические занятия	Консультации по дисциплине					
УК-1 УК-5 УК-6	Раздел 1. Философия техники и технознания как учебная дисциплина								
	Тема 1.1. Введение в курс «Философские вопросы технических наук»	2	-	0,75	3	п. 5 табл. 8 РПД, глава 1	Проблемная лекция	-	-
	Тема 1.1.1. Понятийные основы философии техники и технознания	-	2	-	3	п. 6 табл. 8 РПД, тема 1	Кейс-метод	-	-
	Раздел 2. Философия техники и технознания: направления и традиции								
	Тема 2.1. Философия техники: история и современность	2	-	0,25	2	п. 5 табл. 8 РПД, глава 6	Проблемная лекция	-	-
	Тема 2.1.1. Общие проблемы философии техники	-	2	-	2	п. 1 табл. 9 РПД, тема 2	Семинар-диалог	-	-
	Тема 2.2. Инженерная философия техники	2	-	0,25	2	п. 5 табл. 8 РПД, главы 8 и 9	Проблемная лекция	-	-
	Тема 2.2.1. Философские традиции в понимании техники: взгляд изнутри	-	2	-	2	п. 1 табл. 9 РПД, тема 3	Семинар-диалог	-	-
	Тема 2.3. Гуманитарная философия техники	2	-	0,25	2	п. 5 табл. 8 РПД, главы 8 и 9	Проблемная лекция	-	-
	Тема 2.3.1. Философские традиции в понимании техники: гуманитарный взгляд	-	2	-	2	п. 1 табл. 9 РПД, тема 4	Семинар-диалог	-	-
	Тема 2.4. Отечественная философия техники	2	-	0,25	2	п. 5 табл. 8 РПД, главы 8 и 9	Проблемная лекция	-	-
	Тема 2.4.1. Российская философская мысль о технике	-	2	-	2	п. 1 табл. 9 РПД, тема 5	Семинар-диалог	-	-

Тема 2.5. Инженерная этика и ответственность ученого как философская проблема	2	-	0,25	2	п. 5 табл. 8 РПД, глава 4	Проблемная лекция	-	-
Тема 2.5.1. Этическое измерение технического развития	-	2	-	2	п. 6 табл. 8 РПД, тема 8	Работа в малых группах	-	-
<i>Раздел. 3. Техника как объект и предмет философского анализа</i>								
Тема 3.1. Понятие и сущность техники	2	-	0,25	2	п. 3 табл. 8 РПД, глава 9, п. 5	Проблемная лекция	-	-
Тема 3.1.1. Философия новейших технологий	-	2	-	2	п. 6 табл. 8 РПД, тема 7	Кейс-метод	-	-
Тема 3.2. Философия истории техники	2	-	0,25	2	п. 5 табл. 8 РПД, глава 9	Проблемная лекция	-	-
Тема 3.2.1. Философские планы истории техники	-	2	-	2	п. 6 табл. 8 РПД, тема 3	Семинар-диалог	-	-
Тема 3.3. Научно-технический прогресс и его критерии	2	-	0,25	2	п. 4 табл. 8 РПД, главы 6 и 7	Проблемная лекция	-	-
Тема 3.3.1. Актуальные проблемы техники и технoзнания начала XXI века: социальный контекст	-	2	-	2	п. 6 табл. 9 РПД, тема 6	Семинар-диалог	-	-
Тема 3.4. Техническая компаративистика и прогностика: основы и направления	2	-	0,25	2	п. 5 табл. 8 РПД, глава 9	Проблемная лекция	-	-
Тема 3.4.1. Основы технической компаративистики и прогностики	-	2	-	2	п. 6 табл. 8 РПД, тема 5	Работа в малых группах	-	-
<i>Раздел. 4. Технознание: место в системе современной науки</i>								
Тема 4.1. Проблема классификации наук: исторический аспект и современное состояние	2	-	0,5	4	п. 3 табл. 8 РПД, глава 9, п. 4	Проблемная лекция	-	-
Тема 4.1.1. Наука: этапы становления и эволюции	-	2		5	п. 7 табл. 8 РПД, темы 7 и 8	Семинар-диалог	-	-
Тема 4.2. Естествознание и технознание: сравнительный анализ	2	-	0,5	4	п. 3 табл. 8 РПД, глава 9, п. 6	Проблемная лекция	-	-
Тема 4.2.1. Специфика технических наук	-	2		4	п. 6 табл. 8 РПД, тема 4	Семинар-диалог	-	-
<i>Раздел 5. Технознание: специфика и этапы развития</i>								

	Тема 5.1. Технические науки как особая группа наук	2	-	0,5	2	п. 5 табл. 8 РПД, глава 6	Проблемная лекция	-	-
	Тема 5.1.1. Развитие технoзнания как истoрико-научная проблема	-	2	-	2	п. 6 табл. 8 РПД, тема 2	Семинар-диалог	-	-
	Тема 5.2. Этапы развития технoзнания	2	-	0,5	2	п. 5 табл. 8 РПД, глава 6	Проблемная лекция	-	-
	Тема 5.2.1. Информатика как неклассическая научно-техническая дисциплина	-	2	-	2	п. 7 табл. 8 РПД, тема 16	Семинар-диалог	-	-
	Тема 5.3. Техническая теория	2	-	0,5	2	п. 5 табл. 8 РПД, глава 6	Проблемная лекция	-	-
	Тема 5.3.1. Будущее технoзнания как философская проблема	-	2	-	2	п. 6 табл. 8 РПД, тема 9	Семинар-диалог	-	-
	Тема 5.4. Методология технoзнания	2	-	0,5	2	п. 3 табл. 8 РПД, глава 8	Проблемная лекция	-	-
	Тема 5.4.1. Современная философия науки и техники: поиски в области методологии	-	2	-	2	п. 7 табл. 8 РПД, тема 4	Работа в малых группах	-	-
	Тема 5.5. Инженерное мышление и деятельность: сущность и этапы развития	2	-	0,25	2	п. 5 табл. 8 РПД, глава 8	Проблемная лекция	-	-
	Тема 5.5.1. Философский анализ инженерной деятельности	-	2	-	2	п. 1 табл. 9 РПД, тема 17	Семинар-диалог	-	-
ИТОГО:		34	34	6	79				

6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Типовые контрольные вопросы и задания, необходимые для оценки знаний, умений и навыков или опыта деятельности

Таблица 5 – Перечни контрольных вопросов и заданий по темам занятий для проведения текущего контроля успеваемости

Номер темы		Перечни контрольных вопросов и заданий
цикла лекций	практических занятий	
1.1	1.1.1	<u>Задание на практическое занятие по теме «Понятийные основы философии техники и технoзнания»:</u> 1. Насколько остро проблема целостного осмысления техники стоит перед современными инженерами? 2. Достаточно ли понятий «техника», «технология», «техносфера» для отражения специфики объекта философии техники? 3. Предложите свое видение предмета философии техники и технoзнания.
2.1	2.1.1	<u>Вопросы для обсуждения на семинаре по теме «Общие проблемы философии техники»:</u> 1. Предпосылки и контекст возникновения философии техники. 2. Проблема типологии концепций техники. 3. Основные тенденции в развитии философии техники.
2.2	2.2.1	<u>Вопросы для обсуждения на семинаре по теме «Философские традиции в понимании техники: взгляд изнутри»:</u> 1. Истоки инженерной традиции анализа техники. 2. Э. Капп как основатель философии техники. Концепция органопроекции. 3. Технократизм, его основания и сущность. Критика технократизма. 4. Основные технократические концепции. 5. Философия техники Ф. Дессауэра.
2.3	2.3.1	<u>Вопросы для обсуждения на семинаре по теме «Философские традиции в понимании техники: гуманитарный взгляд»:</u> 1. Специфика гуманитарного взгляда на технику. 2. Л. Мамфорд. Понятие «мегамашины». 3. Х. Ортега-и-Гассет. 4. М. Хайдеггер. 5. Ж. Эллюль.
2.4	2.4.1	<u>Вопросы для обсуждения на семинаре по теме «Российская философская мысль о технике»:</u> 1. П.К. Энгельмейер как философ техники. 2. Человек как «homo faber» (по работам П.А. Флоренского). 3. Н.А. Бердяев о технике. 4. Марксистская теория техники. 5. Современные тенденции развития отечественной философии техники: парадигмальные сдвиги.
2.5	2.5.1	<u>Задания на практическое занятие по теме «Этическое измерение технического развития»:</u> 1. Выразите свое видение пределов технического развития с точки зрения этики. 2. Выразите свое видение идеалов технического развития с точки зрения этики. 3. Озвучьте свой вариант «Этического кодекса ученого и инженера».
3.1	3.1.1	<u>Задание на практическое занятие по теме «Философия новейших технологий»:</u> 1. Искусственный и естественный интеллект: сосуществование, синтез, соперничество, борьба на выживание? 2. Существует ли хоть одна новейшая технология, которая была бы избавлена от возможных негативных последствий в ходе своего существования и функционирования?
3.2	3.2.1	<u>Вопросы для обсуждения на семинаре по теме «Философские планы истории техники»:</u> 1. Возможные стратегии технической модернизации России.

Номер темы		Перечни контрольных вопросов и заданий
цикла лекций	практических занятий	
		2. Орудийная деятельность и антропосоциогенез (к вопросу адекватности трудовой теории происхождения человека). 3. Инновации в технике: цивилизационный аспект. 4. Научно-технический прогресс и инновационное развитие общества. 5. Постиндустриальное и информационное общество: к вопросу о соотношении понятий. 6. Постиндустриальное общество как современное общество (по работам Э. Тоффлера). 7. Искусственное как предельно естественное (по работам Ж. Бодрийера).
3.3	3.3.1	<u>Вопросы для обсуждения на семинаре по теме «Актуальные проблемы техники и технoзнания начала XXI века: социальный контекст»:</u> 1. Социум и техника: аспекты взаимоотношения. 2. Техногенная цивилизация: сущность и перспективы. 3. Проблемы коэволюции природы и технической цивилизации. 4. Вопрос социальной оценки технического развития. 5. Проблема отчуждения в контексте развития техногенной цивилизации. 6. Технократическое мировоззрение: место и роль в пространстве современной цивилизации. 7. Биосфера, ноосфера, техносфера: философско-методологический анализ. 8. Экология и инженерные проекты (по работам Н. Моисеева). 9. Современный экологический кризис и его основания (по работам В. Хёсле). 10. Картезианское учение о природе и технократическая ментальность: точки соприкосновения.
3.4	3.4.1	<u>Задание на практическое занятие по теме «Основы технической компаративистики и прогностики»:</u> 1. В чем биоэволюция мудрее технического развития? 2. Насколько понятия биологии, синтетической теории эволюции адекватны для описания как технического развития в целом, так и отдельных технических объектов? 3. О чем говорит молчание космоса? 4. Насколько успешны технические прогнозы?
4.1	4.1.1	<u>Вопросы для обсуждения на семинаре «Наука: этапы становления и эволюции»:</u> 1. История науки как предмет философии науки. 2. Предпосылки возникновения науки. 3. Натурфилософия древних греков как форма существования науки в определенных социокультурных условиях. 4. Алхимия, астрология, натуральная магия и их воздействие на процессы формирования науки. 5. Эпоха Возрождения как переломный этап в становлении научного познания. 6. Классическая наука: предпосылки возникновения. Сравнительный анализ датировок возникновения науки. 7. Г. Галилей: книга природы написана языком математики. 8. Научно-исследовательские программы периода классической науки: картезианская, ньютоновская, атомистическая, программа Лейбница. 9. Основания классической науки: идеалы и нормы исследования, научная картина мира, философские основания в классической интерпретации. 10. Неклассическая наука: содержательная и методологическая новизна. 11. Теория относительности А. Эйнштейна и ее общекультурное значение. 12. В. Гейзенберг и Н. Бор как творцы неклассической науки. 13. Основания неклассической науки: идеалы и нормы исследования, научная картина мира, философские основания в неклассической интерпретации. 14. Постнеклассическая наука: нелинейность мира и ее смысл. 15. Проблемы развития постнеклассической науки в «обществе знания». 16. Принципы постнеклассической науки: глобальный эволюционизм, антропный принцип. 17. Современная наука: актуальные и потенциальные нерешенные задачи и перспективы.
4.2	4.2.1	<u>Вопросы для обсуждения на семинаре «Специфика технических наук»:</u>

Номер темы		Перечни контрольных вопросов и заданий
цикла лекций	практических занятий	
		1. Структура теории и понятийный аппарат технических наук. 2. Соотношение эмпирического и теоретического в технoзнании. 3. Техническая проблема: методологический анализ. 4. Специфика эксперимента в сфере технoзнания. 5. Техническая и научная рациональность: сравнительный анализ. 6. Экспертиза технических проектов как одна из задач технoзнания. 7. Дифференциация и интеграция технических наук. 8. Методы технических наук и специфика их применения. 9. Идеальный объект в контексте технической теории.
5.1	5.1.1	<u>Вопросы для обсуждения на семинаре «Развитие технoзнания как историко-научная проблема»:</u> 1. Исторические особенности возникновения и развития технических наук. 2. Исторические формы развития технического знания. 3. Проблема детерминации развития технического знания. 4. Научное и техническое творчество: общее и особенное. 5. Техническая наука как аспект инженерной деятельности. 6. Эволюция технического знания во взаимосвязи с развивающейся техникой. 7. Техническое знание и реальность современной техники. 8. Инженерно-техническое знание в античной культуре. 9. Инженерно-техническое знание в эпоху Возрождения. 10. Леонардо да Винчи как инженер. 11. Культ ремесла как социальная ценность.
5.2	5.2.1	<u>Вопросы для обсуждения на семинаре «Информатика как неклассическая научно-техническая дисциплина»:</u> 1. Инновации в современной технике как философская проблема. 2. Традиционная и информационная цивилизации: образы техники. 3. Философские проблемы теории информации. 4. Искусственное и естественное в информационную эпоху. 5. Этапы информатизации общества. 6. Инженерная деятельность в эпоху информационного общества. 7. Трудовая мотивация в эпоху информационной цивилизации. 8. Психология и эмоции в информационную эпоху. 9. Информатизация России: трудности и достижения.
5.3	5.3.1	<u>Вопросы для обсуждения на семинаре «Будущее технoзнания как философская проблема»:</u> 1. Характер целостности науки как проблема ее функционирования и развития. 2. Науки о природе и науки о культуре: место технoзнания. 3. Методология наук разных типов: общее и особенное. 4. Сциентизм и антисциентизм в истолковании будущности науки. 5. Познавательные операции и их специфика в различных науках. 6. Специфика понятий разных групп наук: возможности сближения. 7. Синергетика как парадигма постнеклассической науки.
5.4	5.4.1	<u>Задание на практическое занятие по теме «Современная философия науки и техники: поиски в области методологии»:</u> 1. Изменяются ли методологические стандарты в науке? 2. В чем заключается новизна синергетического подхода? 3. Возможно ли говорить о новейшей революции в современной науке?
5.5	5.5.1	<u>Вопросы для обсуждения на семинаре по теме «Философский анализ инженерной деятельности»:</u> 1. Формирование инженерной деятельности: исторический аспект. 2. Основные этапы развития инженерной деятельности. 3. Сущность и структура инженерной деятельности. 4. Инженерное мышление: сущность, этапы, принципы. 5. Перспективы развития инженерной деятельности.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится путем устного собеседования по следующим вопросам:

1. Предмет, структура и задачи философии техники.
2. История философии техники.
3. Основные тенденции развития философии техники в к. XX – н. XXI вв.
4. Инженерная философия техники как традиция.
5. Гуманитарная философия техники как традиция.
6. Философское осмысление техники отечественными мыслителями.
7. Проблемы инженерной этики.
8. Техника, этимология понятия и его эволюция. Современные варианты понимания техники.
9. Естественное и искусственное. Сущность технического.
10. Варианты классификации техники, её функции.
11. Проблема «рождения» техники. Роль орудийной революции в становлении человека.
12. Развитие техники, вопрос этапов и закономерностей.
13. Традиционные и техногенные цивилизации, место и роль техники в их рамках.
14. Современная техногенная цивилизация, её кризис. Поиск путей выхода из кризиса.
15. Научно-технический прогресс, его структура и этапы.
16. Научно-техническая революция, её особенности и направления.
17. Понятие компаративистики. Техническая компаративистика.
18. Сравнительный анализ биоэволюции и техноэволюции.
19. Основные варианты футурологии. Техническая прогностика как её часть.
20. Наука, основные аспекты её бытия. Критерии науки. Философские концепции науки.
21. Версии возникновения науки. Основные этапы развития науки.
22. Закономерности развития науки. Дифференциация и интеграция наук.
23. Особенности современной науки.
24. Классификация наук, исторический аспект и современное состояние.
25. Логико-математические науки и их специфика.
26. Естественные науки и их специфика.
27. Социально-гуманитарные науки и их специфика.
28. Специфика технических наук.
29. Понятие рациональности. Научная и техническая рациональность.
30. Технические науки, предмет и структура.
31. Технические науки, категории и классификация.
32. Донаучный этап развития технoзнания. Социально-культурные предпосылки формирования технических наук.
33. Классический этап развития технических наук.
34. Неклассический этап развития технических наук.
35. Понятие технoнауки, её контур.
36. Специфика технической теории и её ключевые элементы.
37. Понятие научного метода, уровни методологии.
38. Эмпирические методы технического знания.
39. Теоретические методы технического знания.
40. Инженерное мышление и инженерная деятельность.

6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Процедуры оценивания формируемых компетенций определяют следующие нормативные документы, разработанные в НГТУ и к которым возможен доступ на сайте учебно-методического управления <https://www.nntu.ru/structure/view/podrazdeleniya/uchebno-metodicheskoe-upravlenie> по вкладке «Нормативные документы и локальные акты по обеспечению образовательного процесса НГТУ»:

1. Положение о фонде оценочных средств для установления уровня сформированности компетенций обучающихся и выпускников на соответствие требованиям ФГОС ВО от 25 декабря 2014 года (СМК-ПВД-7.5-11.4-12-14).

2. *Положение о текущем контроле успеваемости и проведении промежуточной аттестации* обучающихся Нижегородского государственного технического университета им. Р.Е. Алексеева (НГТУ ПВД 11.2/30-18).

В результате изучения дисциплины «Философские вопросы технических наук» обучающиеся должны приобрести знания, умения и навыки, сформулированные в дескрипторах достижения универсальных компетенций УК-1, УК-5, УК-6 с которыми они готовы выполнять конкретные действия, прописанные в индикаторах достижения этих компетенций (таблица 2). Оценивание формируемых компетенций УК-1, УК-5, УК-6 в процессе текущего контроля знаний осуществляется по критериям и показателям, приведенным в таблице 6.

Таблица 6 – Критерии, показатели и шкала оценивания формируемых компетенций в процессе текущего контроля знаний

Коды		Виды и номера тем занятий	Критерии оценивания компетенций	Показатели оценивания компетенций			
компетенций	индикаторов достижения компетенций			«Отлично»	«Хорошо»	«Удовлетворительно»	«Неудовлетворительно»
УК-1 УК-5 УК-6	ИУК-1.1. ИУК-1.2. ИУК-1.3. ИУК-1.4. ИУК-1.5. ИУК-5.1. ИУК-5.2. ИУК-5.3. ИУК-6.1. ИУК-6.2. ИУК-6.3. ИУК-6.4.	Семинары по темам 2.1.1, 2.2.1, 2.3.1, 2.4.1, 3.2.1, 3.3.1, 4.1.1, 4.2.1, 5.1.1, 5.2.1, 5.3.1, 5.5.1	<u>Критерий 1</u> Полнота и убедительность ответа или доклада, в том числе и дополнений к ним	Студент полно, логично и без недочетов излагает в своем ответе на вопрос или докладе материал, абсолютно соответствующий темам по плану семинара	Студент излагает материал ответа на вопрос или доклада, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1–2 недочета в последовательности изложения	Студент излагает материал ответа на вопрос или доклада неполно и непоследовательно, допускает ряд недочетов в изложении и несоответствий темам по плану семинара	Студент беспорядочно и неуверенно излагает в своем ответе на вопрос или докладе материал, абсолютно не соответствующий темам по плану семинара, а также отказывается от выступления или доклада
			<u>Критерий 2</u> Степень понимания изученного материала	Студент обнаруживает глубокое понимание излагаемого материала, может обосновать свои суждения, применить знания, полученные из рекомендованных и самостоятельно выявленных источников и не допускает ошибок	Студент обнаруживает правильное понимание излагаемого материала, может обосновать свои суждения, применить знания, полученные из рекомендованных и самостоятельно выявленных источников, но допускает 1–2 негрубые ошибки, которые сам же исправляет	Студент обнаруживает поверхностное понимание излагаемого материала, имеет примитивные знания, полученные из рекомендованных и самостоятельно выявленных источников, допускает ряд негрубых ошибок, которые сам не может исправить	Студент обнаруживает незнание большей части соответствующего материала ответа на вопрос или доклада по плану семинара, допускает грубые ошибки, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению дескрипторами достижения компетенций УК-1, УК-5, УК-6
			<u>Критерий 3</u> Степень готовности презентации и доклада или тезисов (планов) ответа на вопросы по плану семинара	Наличие у докладчика мультимедийной презентации без нарушений принятых требований по структуре, наглядности, дизайну, настройке, содержанию и текста	Наличие у докладчика мультимедийной презентации с единичными незначительными нарушениями принятых требований по структуре, наглядности, дизайну, настройке,	Наличие у докладчика мультимедийной презентации со многими незначительными нарушениями принятых требований по структуре, наглядности, дизайну, настройке,	Наличие у докладчика мультимедийной презентации с грубыми нарушениями принятых требований по структуре, наглядности, дизайну, настройке, содержанию и текста

Коды		Виды и номера тем занятий	Критерии оценивания компетенций	Показатели оценивания компетенций			
компетенций	индикаторов достижения компетенций			«Отлично»	«Хорошо»	«Удовлетворительно»	«Неудовлетворительно»
				(плана) доклада, а у выступающих - тезисов (планов) выступлений по всей тематике семинара	дизайну, настройке, содержанию и текста (плана) доклада, а у выступающих - тезисов (планов) выступлений по не менее 50% вопросов, вынесенных на семинар	содержанию и текста (плана) доклада, а у выступающих - тезисов (планов) выступлений по менее 50% вопросов, вынесенных на семинар, но не при полном их отсутствии	(плана) доклада или их отсутствие, а у выступающих – полное отсутствие тезисов (планов) выступлений по вопросам, вынесенным на семинар
		Работа в малых группах по темам 1.1.1, 2.5.1, 3.1.1. 3.4.1, 5.4.1	<u>Критерий 4</u> Степень усвоения методики решения аналитических практических заданий	Задание выполнено без ошибок	Задание выполнено, методика его выполнения выдержана, но допущены незначительные ошибки в решении аналитических практических заданий	Задание выполнено, методика его выполнения в целом выдержана, но допущены значительные ошибки в решении аналитических практических заданий	Задание не выполнено, методика его выполнения ошибочна

В соответствии с пунктом 4.11 Положения о текущем контроле успеваемости и проведении промежуточной аттестации обучающихся Нижегородского государственного технического университета им. Р.Е. Алексеева (НГТУ ПВД 11.2/30-18) по итогам текущего контроля по дисциплине в семестре преподаватель решает вопрос о возможности прохождения студентом промежуточной аттестации по дисциплине. Обучающиеся, не выполнившие минимальные требования по рабочей программе дисциплины (РПД) и имеющие до 50% пропусков занятий, получают оценку «неудовлетворительно» по данной дисциплине.

В соответствии с пунктом 5.9 Положения о текущем контроле успеваемости и проведении промежуточной аттестации обучающихся Нижегородского государственного технического университета им. Р.Е. Алексеева (НГТУ ПВД 11.2/30-18) во время последней учебной недели проводится зачет со студентами, отнесенными преподавателем к первой категории, т.е. выполнившими минимальные требования по РПД и имеющими менее 50% пропусков занятий (лекций и практических занятий). Студенты, отнесенные ко второй категории, т.е. не выполнившие минимальные требования по РПД и имеющие до 50% и более пропусков занятий (лекций и практических занятий), к зачету не допускаются и получают академическую задолженность по данной дисциплине на основании докладной записки преподавателя заведующему кафедрой и служебной записки заведующего кафедрой «Атомные и тепловые станции» директору ИЯЭиТФ о студентах, не выполнивших всех предусмотренных заданий по дисциплине.

Для выполнения минимальных требований по изучению дисциплины обучающиеся должны иметь только положительные оценки по текущему контролю их знаний на всех занятиях, на которых они присутствовали и выступали с докладами или сообщениями на семинарах по темам 2.1.1, 2.2.1, 2.3.1, 2.4.1, 3.2.1, 3.3.1, 4.1.1, 4.2.1, 5.1.1, 5.2.1, 5.3.1, 5.5.1 и выполняли аналитические задания на практических занятиях по темам 1.1.1, 2.5.1, 3.1.1, 3.4.1, 5.4.1.

В соответствии с пунктом 5.10 того же Положения – наиболее успешно обучающимся по дисциплине студентам преподаватель может поставить зачет с соответствующей оценкой без контрольного тестирования (по итогам текущего контроля знаний).

Оценивание результата обучения осуществляется по шкале, представленной в таблице 7.

Таблица 7 – Шкала оценивания результата обучения в процессе промежуточной аттестации

Результат обучения	Условия оценивания результата обучения	
	По результатам устного собеседования	По текущему контролю
Отлично	Свободно и уверенно оперирует предоставленной информацией, отлично владеет навыками анализа и синтеза, знает все основные методы решения проблем, предусмотренные учебной программой, знает типичные ошибки и возможные сложности при решении той или иной проблемы и способен выбрать и эффективно применить адекватный метод решения конкретной проблемы. Способен легко ориентироваться при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения заданий.	1. Выполнение минимальных требований по РПД и наличие менее 50% пропусков занятий (лекций и практических занятий). 2. Средний балл за все занятия по критериям 1 – 4 оценивания компетенций УК-1, УК-5, УК-6 (табл. 6) – не менее 4,5.
Хорошо	Способен логично мыслить, системно излагает материал, не допуская существенных неточностей. Способен эффективно применять теоретические положения при выполнении практических работ, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. Допускает единичные ошибки в решении проблем.	Оценивание результата обучения выполняется только по итогу устного собеседования
Удовлетворительно	Способен применить знания только основного материала, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки. Допускает нарушения логической последовательности в изложении программного материала. Имеются затруднения с выводами.	
Неудовлетворительно	Не способен излагать материал последовательно, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями. Не способен продолжить обучение без дополнительных занятий.	Невыполнение минимальных требований по РПД и наличие 50% и более пропусков занятий (лекций и практических занятий).

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Учебная литература и печатные издания библиотечного фонда

Библиотечный фонд укомплектован печатными и электронными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных ниже на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину.

Таблица 8 – Список учебной литературы, печатных и электронных изданий

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
1. Основная литература		
1.	Буллюбаш, Б.В. История естествознания от античности до Ньютона. Учеб. пособие. Н.Новгород : НГТУ, 2007. Н.Новгород : НГТУ, 2007.	155
2.	Марков, Б.В. Философия. Учебник; СПб.: Питер, 2011.	31
3.	Родчанин, Е.Г. Философия для технических вузов (исторический и систематический курс). Учебник. М.; Ростов н/Д: Дашков и К ^о ; Наука-Пресс, 2008.	10
4.	Ясницкий Л.Н., Данилевич Т.В. Современные проблемы науки: учебное пособие. М.: Бином, Лаборатория знаний, 2011.	1
2. Дополнительная литература		
5.	Багаев А.В. и др. Философские проблемы науки и техники: учебное пособие для магистров всех специальностей [Электронный ресурс]: Н. Новгород: НГТУ им. Р.Е. Алексеева, 2017. 198 с.	Электронное издание
6.	Маслов В.М. Философские вопросы технических наук: метод. указания к изучению курса для магистрантов технических специальностей / НГТУ им. Р.Е. Алексеева; сост. В.М. Маслов, Е.Д. Шетулова. – Н. Новгород: [Б. и.], 2011. – 27 с.	10
7.	Шетулова Е.Д. История и философия науки и техники: метод. указания к изучению курса для магистрантов технических специальностей / НГТУ им. Р.Е. Алексеева; сост. Е.Д. Шетулова. – Н. Новгород: [Б. и.], 2012. – 34 с.	10
8.	Шетулова Е.Д. Философские проблемы науки и техники: метод. указания к изучению курса для магистрантов технических специальностей / НГТУ им. Р.Е. Алексеева; сост. Е.Д. Шетулова. – Н. Новгород: [Б. и.], 2012. – 33 с.	10

7.2. Справочно-библиографическая и научная литература

Таблица 9 – Список справочно-библиографической и научной литературы

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц), наименование периодического издания, сайт издания или издательства, страница информационного сайта	Количество экземпляров в библиотеке или периодичность выпусков
1. Справочно-библиографическая литература		
1.	Методические рекомендации по организации аудиторной работы по дисциплине «Философские вопросы технических наук» / Шетулова Е.Д. – Н. Новгород: Кафедра «Методологии, истории и философии науки» НГТУ, 2017. – 24 с.	Электронное издание
2.	Методические рекомендации для самостоятельной работы по дисциплине «Философские вопросы технических наук» / Шетулова Е.Д. - Н. Новгород: Кафедра «Методологии, истории и философии науки» НГТУ, 2017. – 27 с.	Электронное издание
3.	Новая философская энциклопедия: в 4 т. / Под общ. руководством В.С. Степина. – М.: Мысль, 2010: http://www.iphlib.ru	Электронное издание
4.	Электронная философская энциклопедия: ежеквартальное издание / Под ред. А.А. Гусейнова, В.А. Лекторского, А.В. Смирнова, С.В. Месяца – М.: Изд-во ИФ РАН (ROAD, ISSN 2658-7092): http://www.elenph.org	Электронное издание
2. Научная литература		
5.	«Вопросы истории естествознания и техники». Российский научный журнал. – М.: Изд-во «Наука» (РИНЦ, перечень ВАК под порядковым номером 788 или по ISSN 0205-9606): http://www.naukaran.com	Ежеквартально
6.	«Вопросы философии». Российский научно-теоретический философский журнал. – М.: Изд-во «Наука» (РИНЦ, перечень ВАК под порядковым номером 800 или по ISSN 0042-8744): http://www.vphil.ru	Ежемесячно
7.	«Эпистемология и философия науки». Научно-теоретический журнал. – М.: Изд-во ИФ РАН (РИНЦ, перечень ВАК под порядковым номером 27 или по ISSN 1811-833X): http://www.journal.iphras.ru	Ежеквартально

7.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

В помощь участникам образовательного процесса (преподавателям и студентам) в НГТУ разработаны следующие учебно-методические документы:

1) Е.Г. Ивашкин, Жукова Л.П. Организация аудиторной работы в образовательных организациях высшего образования: Учебное пособие / Е.Г. Ивашкин, Л.П. Жукова; НГТУ. – Нижний Новгород, 2014. – 80 с. (в рубрике «Методические материалы по обеспечению образовательного процесса НГТУ» на странице «Учебно-методическое управление» сайта НГТУ);

2) Ермакова Т.И., Ивашкин Е.Г. Проведение занятий с применением интерактивных форм и методов обучения: Учебное пособие / Т.И. Ермакова, Е.Г. Ивашкин; НГТУ. – Нижний Новгород, 2013. – 158 с. (в рубрике «Методические материалы по обеспечению образовательного процесса НГТУ» на странице «Учебно-методическое управление» сайта НГТУ);

3) Жукова Л.П. Методические рекомендации по организации аудиторной работы / Утверждены УМС НГТУ 22.04.2013. - Нижний Новгород, 2013. – 63 с. (в рубрике «Методические материалы по обеспечению образовательного процесса НГТУ» на странице «Учебно-методическое управление» сайта НГТУ);

4) Ермакова Т.И. Методические рекомендации по организации и планированию самостоятельной работы студентов по дисциплине / Утверждены УМС НГТУ 22.04.2013. - Нижний Новгород, 2013. – 35 с. (в рубрике «Методические материалы по обеспечению образовательного процесса НГТУ» на странице «Учебно-методическое управление» сайта НГТУ);

8. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина, относится к группе дисциплин, в рамках которых предполагается использование информационных технологий как вспомогательного инструмента для выполнения следующих задач:

- демонстрация дидактических материалов с использованием мультимедийных технологий;
- использование электронной образовательной среды университета;
- организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты.

8.1. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Сайт научно-технической библиотеки (НТБ):

- главная страница НТБ: <https://www.nntu.ru/structure/view/podrazdeleniya/nauchno-tehnicheskaya-biblioteka/resursy>;

- электронная библиотека НГТУ: <https://library.nntu.ru/megapro/web/>;

- библиотека электронных учебников: <http://fdp.nntu.ru/книжная-полка/>.

На странице «Ресурсы» сайта НТБ по соответствующим вкладкам возможен доступ к необходимым ресурсам на следующих страницах:

- «Электронная библиотека» по вкладке «Электронный каталог НГТУ»;
- «Книжная полка» по вкладке «Библиотека электронных учебников»;
- «Электронно-библиотечная система «Лань» по вкладке «ЭБС «Лань»;
- «ЭБС «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА - Студенческая электронная библиотека» по вкладке «ЭБС «Консультант студента»;
- «ЮРАЙТ – образовательная платформа» по вкладке «ЭБС «Юрайт».

Кроме того, со страницы «Ресурсы» сайта НТБ возможен доступ к информационно-аналитическим платформам с информацией о ведущих международных научных публикациях Web of Science и Scopus, а также к реферативным журналам, выбранным из баз данных Всероссийского института научной и технической информации Российской академии наук (ВИНИТИ РАН) и выписываемым НТБ.

С компьютеров специализированных аудиторий НТБ (ауд. 2201, 2210, 6162) возможен доступ к внешним ресурсам:

- профессиональным справочным системам «Кодекс», «Гарант», «КонсультантПлюс», «Техэксперт»;
- Федеральному информационному фонду стандартов ФГУП «Стандартинформ».

С компьютеров сети НГТУ возможен доступ к базам данных, журналам и коллекциям электронных книг таких зарубежных издательств, как:

- платформа НЭИКОН, включающая 10 издательств;

- Elsevier (журналы Freedom Collection);
- Springer Nature (журналы и коллекции электронных книг);
- Wiley (полнотекстовая коллекция журналов);
- Questel (база данных патентного поиска Orbit Intelligence Premium).

В свободном доступе находятся:

- научная электронная библиотека ELIBRARY.RU: <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>;
- научная электронная библиотека «Кибер Ленинка»: <https://cyberleninka.ru/journal/>;
- электронно-библиотечная система издательства «Наука»: <https://www.libnauka.ru/>;
- информационная система доступа к каталогам библиотек сферы образования и науки

ЭКБСОН: <http://www.vlibrary.ru/>.

8.2. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса студентами и профессорско-преподавательским составом используется программное обеспечение, указанное в таблице 11 раздела 10 настоящей РПД.

9. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ

В таблице 10 указан перечень образовательных ресурсов, имеющих формы, адаптированные к ограничениям их здоровья, а также сведения о наличии специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования. Информация размещена в подразделе «Доступная среда» специализированного раздела сайта НГТУ «Сведения об образовательной организации»: <https://www.nntu.ru/sveden/accenv/>.

Таблица 10 - Образовательные ресурсы для инвалидов и лиц с ОВЗ

№ п/п	Перечень образовательных ресурсов, приспособленных для использования инвалидами и лицами с ОВЗ	Сведения о наличии специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования
1.	ЭБС «Консультант студента»	Озвучка книг и увеличение шрифта
2.	ЭБС «Лань»	Специальное мобильное приложение - синтезатор речи, который воспроизводит тексты книг и меню навигации
3.	ЭБС «Юрайт»	Версия для слабовидящих

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебный процесс по данной дисциплине обеспечен современным аудиторным фондом. В процессе проведения аудиторных и самостоятельных занятий преподаватели и студенты имеют возможность доступа к информационно-коммуникационной сети «Интернет», как на территории НГТУ, так и вне ее.

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Философские вопросы технических наук» могут быть использованы материально-техническая база и программное обеспечение, представленные таблице 11.

Таблица 11 - Оснащенность аудиторий и помещений для самостоятельной работы студентов по дисциплине

№ п/п	Номера и наименования аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1.	5201, 5210, 5220 5232, 5236 Учебные аудитории для проведения лекций, семинаров, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мультимедийное оборудование (ноутбук, проектор, экран)	-
2.	5214 Информационно-образовательный центр для проведения практических занятий, коллоквиума и самостоятельной работы	ПЭВМ – 14 шт. (процессор Inter® Core™ 2 CPU 6320 @ 1.86 GHz 1.87 GHz, ОЗУ 2 ГБ) с доступом к сети «Интернет» и ЭБС НГТУ	• ОС Windows 7 Профессиональная Service Pack 1, Microsoft 2009, подписка MSDN AA Developer Original Membership, ID: 700493608, бессрочная. • Microsoft Visual Studio 2010,

№ п/п	Номера и наименования аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
			подписка MSDN AA Developer Original Membership, ID: 700493608, бессрочная. • OpenOffice.org 2.3.0 Professional, Sun Microsystems Inc. 2000-2007, свободное ПО. • Adobe Acrobat Reader DC, версия 2015.010.20060, https://get.adobe.com/reader, бесплатное ПО. • Google Chrome, версия 49.0.2623.87, бесплатное ПО. • T-FLEX Parametric CAD учебная версия, бесплатное ПО. • MATLAB, версия R2008a, бесплатное ПО.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

11.1. Общие методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины, образовательные технологии

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде университета (далее - ЭИОС). В случае проведения части контактной работы по дисциплине в ЭИОС (в соответствии с расписанием учебных занятий), трудоемкость контактной работы в ЭИОС эквивалентна аудиторной работе.

Основными элементами структуры аудиторной работы по дисциплине являются:

- виды аудиторной работы;
- формы аудиторной работы, включающие формы ее выполнения, формы представления ее результатов и формы контроля уровня освоения компетенций УК-1, УК-5, УК-6.

Основными видами аудиторной работы студентов по данной дисциплине являются:

- работа на лекциях;
- выполнение практических заданий;
- работа на семинарах.

Формами выполнения видов аудиторной работы являются:

- лекции;
- практические занятия (семинары, коллоквиумы, кейс-задачи, работа в малых группах);
- консультации.

Результаты аудиторной работы представляются в следующих основных формах:

- конспекты;
- рабочие материалы;
- доклады на семинарах, тезисы выступлений.

Уровень развития компетенций УК-1, УК-5, УК-6 в результате выполнения определенных видов работы оценивается:

- на контрольном опросе по пройденному материалу (знать);
- по результатам выполнения аналитических заданий на практических занятиях (уметь, владеть);
- при обсуждении докладов и выступлений на семинарах (знать, уметь).

Функциональные свойства форм аудиторной работы определены свойствами применяемых технологий, обеспечивающих изучение и освоение объема содержания дисциплины, отнесенного к определенной форме.

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих образовательных технологий:

- на лекционных занятиях - проблемные лекции;
- на семинарских занятиях - семинары – диалоги;
- на практических занятиях – работа в малых группах.

По итогам текущей успеваемости студенту может быть выставлен зачет с оценкой по промежуточной аттестации в соответствии с разделом 6.2 настоящей РПД.

11.2. Методические указания для занятий лекционного типа

Лекция, как форма выполнения аудиторной работы, призвана донести до обучающихся знания теоретического материала дисциплины. Лекции обеспечивают, прежде всего, формирование компонента «знать» компетенций УК-1, УК-5, УК-6. Структура содержания лекций предусматривает введение, основную часть и заключение. Во введении раскрывается роль, значимость, состояние развития дисциплины для отрасли науки, техники, технологий. В заключении освещаются с достаточной полнотой основные направления развития содержания дисциплины. Объемы теоретического материала, изучаемого на лекциях еженедельно, обеспечивают выполнение запланированных форм аудиторных занятий и самостоятельной работы студентов. Проблемная лекция определяется постановкой вопросов или задач, моделирующих проблемную, «напряженную» ситуацию, разрешение которой происходит непосредственно («на

глазах») в ходе изложения темы на основе вовлечения студентов в диалогические формы коммуникации, активизирующие познавательную деятельность.

Материалы лекций являются опорной основой для подготовки обучающихся к семинарам, практическим занятиям и выполнения заданий самостоятельной работы, а также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

В ходе лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала.

11.3. Методические указания по освоению дисциплины на занятиях семинарского типа

Практические (семинарские) занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала и как форма групповых практических занятий применяются для коллективной проработки (изучения) тем, усвоение которых определяет качество профессиональной подготовки, и при этом являющихся наиболее трудными для индивидуального понимания и усвоения. Семинар включает:

- краткое вступительное слово преподавателя (2–3 минуты), в котором определяются целенаправленность всего занятия, его актуальность, узловые проблемы, связь с предшествующей темой, целевая установка;

- обсуждение вопросов семинара, в том числе: выступления по основному вопросу; вопросы к выступающему; анализ теоретических и методических достоинств и недостатков выступления, дополнения и замечания по нему; заключительное слово основного выступающего в связи с замечаниями и дополнениями со стороны студентов;

- заключительное слово преподавателя (подведение итогов, краткая оценка уровня обсуждения вопросов в целом, сильные и слабые стороны выступлений).

Успех семинара зависит от качества подготовки к нему как со стороны преподавателя, так и со стороны студентов. Основным методическим документом при подготовке студентов к данному семинару является его план, разработанный преподавателем.

11.4. Методические указания по освоению дисциплины на практических занятиях при работе в малых группах

Практические занятия по данной дисциплине проводятся в форме работы в малых группах. Они формируют, прежде всего, компоненты «уметь» и «владеть» компетенций УК-1, УК-5, УК-6 и ориентированы на решение аналитических заданий, содержащих типовые механизмы, процедуры применения изучаемых методов, методик, подходов, алгоритмов, моделей и пр. Работа в малых группах — это совместная работа студентов в группах из 2-4 человек над определенным заданием, при выполнении которого они самостоятельно или с помощью преподавателя устанавливают нормы общения и взаимодействия, выбирают направление своей работы и средства для ее достижения. Члены группы сами устанавливают регламент общения, самостоятельно направляют свою деятельность, отдавая предпочтение наиболее компетентному и организованному лидеру представить результаты работы группы преподавателю. Основное назначение групповой работы — решение сложных проблем, требующих совместных усилий.

11.5. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся

Самостоятельная работа студентов обеспечивает их подготовку аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы, представленной в таблицах 4 раздела 5.2, 8 раздела 7.1 и 9 раздела 7.2 настоящей РПД.

В процессе самостоятельной работы студенты могут работать на компьютере в специализированных аудиториях для самостоятельной работы, указанных в таблице 11. В этих аудиториях имеется доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» к ЭИОС и ЭБС, где в электронном виде располагаются необходимые учебные и учебно-методические материалы.

12. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Оценочные средства и регламенты текущего и итогового контроля освоения дисциплины приведены в разделе 6 настоящей РПД.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИЯЭиТФ
_____ **А.Е. Хробостов**
« ____ » _____ **20** ____ г.

Лист актуализации рабочей программы дисциплины
М1.Б.4 «Философские вопросы технических наук»
(индекс по учебному плану, наименование)

для подготовки магистров

Направление подготовки: _____ **13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»**
(код и наименование направления подготовки)

Направленность: _____ **Тепломассообменные процессы и установки**
(наименование профиля, программы магистратуры, специализации)

Форма обучения: _____ **очная**
(очная, очно-заочная, заочная)

Год начала подготовки: _____ **2021**

Курс: _____ **1**

Семестр: _____ **1**

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1) в рабочую программу изменения не вносятся. Программа актуализирована для 2021 года начала подготовки;

2)

Разработчик РПД, профессор кафедры
«Методологии, истории и философии науки», д.ф.н. _____ **Е.Д. Шетулова**
(подпись)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
« ____ » _____ **20** ____ г., протокол № _____

Заведующий кафедрой «Атомные
и тепловые станции» _____ **С.М. Дмитриев**
(подпись)

Лист актуализации принят на хранение:

Заведующий выпускающей кафедрой
«Атомные и тепловые станции» _____ **С.М. Дмитриев**
(подпись)

« ____ » _____ **20** ____ г.

Методический отдел УМУ

_____ (подпись) _____ (Ф.И.О.)

« ____ » _____ **20** ____ г.

