

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

Образовательно-научный институт электроэнергетики (ИНЭЛ)

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ИНЭЛ:
_____ Дарьенков А.Б.
подпись ФИО
«7» июня 2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б1. Философские вопросы технических наук

ДЛЯ ПОДГОТОВКИ МАГИСТРОВ

Направление подготовки: 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Направленность: «Электроэнергетические системы и сети»

Форма обучения: очная

Год начала подготовки 2021

Выпускающая кафедра ЭССЭ

Кафедра - разработчик МИиФН

Объем дисциплины часов 144/4 з.е.

Промежуточная аттестация: экзамен

Разработчик: Коптелов А.О., к.ф.н., доцент

2021

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 28 февраля 2018 г. № 147 на основании учебного плана принятого УМС НГТУ (протокол от 3 декабря 2020 г. № 4).

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры протокол от 09.12.2019 г. № 5/2

Зав. кафедрой д.и.н., профессор Гордина Е.Д. _____

Программа рекомендована к утверждению ученым советом ИНЭЛ. (протокол от 17.12.2019 № 02).

Рабочая программа зарегистрирована в УМУ _____ №13.04.02-с-1

Начальник методического отдела УМУ _____
(подпись)

Заведующая отделом комплектования НТБ _____ Н.И. Кабанина
(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Наименование дисциплины.....	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.....	4
4. Структура и содержание дисциплины.....	10
5. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины.....	15
6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.....	22
7. Информационное обеспечение дисциплины.....	23
8. Образовательные ресурсы для инвалидов и лиц с ОВЗ.....	24
9. Материально-техническое обеспечение, необходимое для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	24
10. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины.....	26
11.Оценочные средства для контроля освоения дисциплины.....	28
13.Лист актуализации рабочей программы дисциплины.....	30

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЛОСОФСКИЕ ВОПРОСЫ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК»

1.1. Цель освоения дисциплины – формирование:

- осознанной мировоззренческой позиции, индивидуальных смысловых и ценностных ориентиров в рамках инженерной деятельности;
- комплекса представлений об методах и формах философии техники и философии науки;
- гуманистических принципов инженерной и научной деятельности.

1.2. Задачи освоения дисциплины – изучение:

- структуры философии техники и философии науки;
- категориального аппарата философии технoзнания;
- основных исторических этапов развития философии техники и философии науки;
- гносеологических и эпистемологических аспектов техники;
- проблематики техники как формы общественного сознания и фактора социально-экономического развития.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина «Философские вопросы технических наук» включена в обязательный перечень дисциплин в рамках базовой части Блока 1, установленного ФГОС ВО, и является обязательной для всех профилей направления подготовки.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Этапы формирования компетенций

В результате освоения дисциплины «Философские вопросы технических наук» у обучающегося частично формируются компетенций УК-1, УК-5, УК-6, полное формирование которых последовательно осуществляется при изучении других дисциплин и в процессе практической подготовки (таблица 1).

Таблица 1 – Формирование компетенций по дисциплинам

Код компетенции	Названия учебных дисциплин, модулей, практик участвующих в формировании компетенций, вместе с данной дисциплиной	Курсы /семестры обучения (этапы формирования)			
		начальный		завершающий	
	семестры	1	2	3	4
УК-1	Философские вопросы технических наук	+			
	Организационно- экономическое обоснование научно- технических разработок	+			
	Преобразовательная техника	+			
	Современные проблемы науки и электротехнического производства			+	
	Специальные главы теории управления			+	
	Современные системы регулирования			+	
	Компьютерное моделирование технических систем			+	
	Энергетический менеджмент			+	

	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков		+		
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной (научно-исследовательской) деятельности			+	
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной (проектно-конструкторской) деятельности				+
	Преддипломная				+
	Научно-исследовательская работа	+	+	+	+
	Подготовка ВКР				+
	Защита ВКР				+
УК-5	Философские вопросы технических наук	+			
	Специальные главы теории управления			+	
	Современные системы регулирования			+	
	Компьютерное моделирование технических систем			+	
	Энергетический менеджмент			+	
	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков		+		
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной (научно-исследовательской) деятельности			+	
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной (проектно-конструкторской) деятельности				+
	Преддипломная				+
	Научно-исследовательская работа	+	+	+	+
	Подготовка ВКР				+
	Защита ВКР				+
УК-6	Компьютерное моделирование технических систем			+	
	Энергетический менеджмент			+	
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной (научно-исследовательской) деятельности			+	
	Преддипломная				+
	Научно-исследовательская работа	+	+	+	+
	Подготовка ВКР				+
	Защита ВКР				+

3.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

Универсальные компетенции УК-1, УК-5, УК-6 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 тех же 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			Оценочные средства	
		Знать	Уметь	Владеть	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 ее составляющие и связи между ними	- основополагающие методы анализа и решения задач;	- использовать методы аналитического мышления при решении задач;	- технологиями практической реализации методов решения и анализа задач;	Индивидуальные и групповые задания, тесты	Перечень контрольных вопросов
	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;	Индивидуальные и групповые задания, тесты	Перечень контрольных вопросов
	ИУК-1.3. Критически оценивает надежность 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;	Индивидуальные и групповые задания, тесты	Перечень контрольных вопросов

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине			Оценочные средства	
		Знать	Уметь	Владеть	текущего контроля	промежуточной аттестации
	ИУК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов	- методологию работы с научными текстами, образовательные и информационные технологии, способствующие выработке самостоятельного, критического мышления, позволяющего формировать собственное мнение в своей профессиональной области;	- использовать методологию работы с научными текстами, образовательные и информационные технологии для выработки самостоятельного, критического мышления, позволяющего формировать собственное мнение в своей профессиональной области;	- технологией работы с научными текстами, образовательными и информационными контентом, способствующими выработке самостоятельного, критического мышления, позволяющего формировать собственное мнение в своей профессиональной области;	Индивидуальные и групповые задания, тесты	Перечень контрольных вопросов
	ИУК-1.5. Предлагает к реализации различные стратегии, определяет возможные риски и пути их устранения	- основы аналитического подхода	- применять принципы аналитического подхода.	- навыками практического применения принципов аналитического подхода.	Индивидуальные и групповые задания, тесты	Перечень контрольных вопросов

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине			Оценочные средства	
		Знать	Уметь	Владеть	текущего контроля	промежуточной аттестации
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.	- феномены социокультурной и научно-производственной сфер, существенные для профессиональной деятельности;	- 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	- средствами общения (языковыми, речевыми, паралингвистическими и этикетными), принятыми в социокультурной и профессионально-ориентированной сферах, используя аутентичные источники, включая интернет-ресурсы;	Индивидуальные и групповые задания, тесты	Перечень контрольных вопросов
	ИУК-5.2. Выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие с учетом особенностей деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп.	- модели социального и профессионального взаимодействия, специфичные для деловой и общей культуры представителей других этносов, конфессий, социальных групп;	- осуществлять коммуникацию в социальном и профессиональном сообществе в рамках своей деловой компетенции;	- навыками коммуникации с представителями других этносов, конфессий, социальных групп, профессиональных сообществ;	Индивидуальные и групповые задания, тесты	Перечень контрольных вопросов
	ИУК-5.3. Обеспечивает создание недискриминационной среды для участников межкультурного взаимодействия при личном общении и при выполнении профессиональных задач.	- принципы формирования недискриминационной среды	- применять основные технологии создания недискриминационной среды	- практическими навыками создания недискриминационной среды	Индивидуальные и групповые задания, тесты	Перечень контрольных вопросов

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине			Оценочные средства	
		Знать	Уметь	Владеть	текущего контроля	промежуточной аттестации
УК-6 способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИУК-6.1. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), целесообразно их использует для успешного выполнения порученного задания	- современные интеллектуальные технологии оценивания своих ресурсов и их пределов;	анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное	навыками оценивания своих ресурсов и их пределов	Ситуационные задачи по темам курса, индивидуальные и групповые задания, тесты	Перечень контрольных вопросов
	ИУК-6.2. Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям	- основные понятия и направления в плане определения приоритетов профессионального роста;	принимать решения в плане определения приоритетов профессионального роста	инструментальными средствами современных интеллектуальных технологий для решения профессиональных задач	Ситуационные задачи по темам курса, индивидуальные и групповые задания, тесты	Перечень контрольных вопросов
	ИУК-6.3. Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, динамично изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития	- способы оценки требований рынка труда и необходимого уровня компетентности для выстраивания траектории собственного профессионального роста;	реализовать свои профессиональные компетенции с использованием инструментов непрерывного образования	способностью анализировать и оценивать свою компетентность для выстраивания траектории собственного профессионального роста	Ситуационные задачи по темам курса, индивидуальные и групповые задания, тесты	Перечень контрольных вопросов
	ИУК-6.4. Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата	- методы критической оценки эффективности использования времени при решении поставленных задач;	критически оценивать эффективность использования времени при решении поставленных задач	навыками критической оценки эффективности использования времени при решении поставленных задач	Ситуационные задачи по темам курса, индивидуальные и групповые задания, тесты	Перечень контрольных вопросов

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине			Оценочные средства	
		Знать	Уметь	Владеть	текущего контроля	промежуточной аттестации
	ИУК-6.5. Использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков в течении всей жизни	- принципы организации современного образования в плане приобретения новых знаний.	Использовать возможности современного образования в плане приобретения новых знаний	навыками использования возможностей современного образования в плане приобретения новых знаний	Ситуационные задачи по темам курса, индивидуальные и групповые задания, тесты	Перечень контрольных вопросов

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Объем дисциплины (общая трудоемкость) составляет 4 зачетных единиц (з.е), в часах это 144 академических часа, в том числе контактная работа обучающихся с преподавателем 74 часа, самостоятельная работа обучающихся 34 часа.

В таблице 4.1 представлена структура дисциплины

Таблица 4.1. Структура дисциплины «Философские вопросы технических наук»

Вид учебной работы		Семестры
1.Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего), в том числе:		Всего часов (1 семестр) 74
1.1. Аудиторные занятия (всего)		68
в том числе:	Лекции (Л)	34
	Лабораторные работы (ЛР)	
	Практические занятия (ПЗ)	34
	Практикумы	
1.2.Внеаудиторные занятия (всего)		6
групповые консультации по дисциплине		4
групповые консультации по промежуточной аттестации (экзамен)		2
индивидуальная работа преподавателя с обучающимися:		
- по проектированию: проект (работа)		-
- по выполнению работ РГР, реферат, КР		
2.Самостоятельная работа студента (СРС) (всего)		34
Вид промежуточной аттестации (экзамен)		36 (экз)
Общая трудоемкость, зачетные единицы		144/4

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Тематический план освоения дисциплины по видам учебной деятельности приведен в таблице 5. 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 5 - 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-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах УК-1, УК-5. способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе	Раздел 1.Философское понятие науки, аспекты ее бытия и роль в жизни общества								
	Тема 1. Философия и наука. Наука как предмет философского рассмотрения. Критерии научности. Псевдонаука.	4		2	2	подготовка к лекциям в соответствии с п.6.1.1 стр. 10-30	групповые и индивидуальные задания, ситуационные задачи по темам курса		
	Практическое занятие №1. Практическое занятие. Наука как специфический тип знаний, как социальный институт. Типология современной науки.	0		2	2	подготовка к практическим занятиям п.6.1.1;6.1.2; 6.1.3.9	групповые и индивидуальные задания, ситуационные задачи по темам курса		
	Тема 2. Понятие теоретического и эмпирического уровней. Структура эмпирического исследования. Данные наблюдения, факты.	4		2	2	подготовка к лекциям в соответствии с п.6.2.1; 6.2.3.стр. 278	групповые и индивидуальные задания, ситуационные задачи по темам курса		

системного подхода, вырабатывать стратегию действий УК-6 способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Тема 3. Возникновение науки.								
	Периодизация истории науки.	2		2	2	подготовка к лекциям в соответствии с п.6.2.1; 6.2.3.стр. 278	групповые и индивидуальные задания, ситуационные задачи по темам курса		
	Преднаука и наука.								
	Современная наука, математизация науки.					подготовка к лекциям в соответствии с п.6.2.1; 6.2.3.стр. 278	групповые и индивидуальные задания, ситуационные задачи по темам курса		
	Тема 4. Метод и методология.	4		2	2	подготовка к лекциям	групповые и		
	Классификация методов. Функции философии в научном познании.					в соответствии с п. 6.1.1 стр. 10-30	индивидуальные задания, ситуационные задачи по темам курса		
УК-1,5	Тема 5. Естественные и технические науки. Методологические модели соотношения естественных и технических наук.	2		2	2	подготовка к лекциям в соответствии с п. 6.1.1 стр. 25-30	групповые и индивидуальные задания, ситуационные задачи по темам курса		
	Самостоятельная работа по освоению 1 раздела:			=	12				
	Итого по 1 разделу	16		=	12				
УК-1	Раздел 2. Философия техники. Этапы формирования философии техники.								
УК-5	Тема 6. Категории техники, артефакт, технический объект. Две традиции (инженерная и гуманитарная)	6		4	4	подготовка к лекциям в соответствии с п.6.1.2; 6.2.3.стр. 278	групповые и индивидуальные задания, ситуационные задачи по темам курса		
УК-5, УК-6	Практическое занятие по лекц. теме. Общенаучные методы и приемы исследования. Объяснение и понимание в технических и социально-гуманитарных науках.	0		2	2	подготовка к практическим занятиям п.6.1.1;6.1.2; 6.1.3.9	групповые и индивидуальные задания, ситуационные задачи по темам курса		

УК-1	Тема 7. Естественные и технические науки. Методологические модели. Различия между техническим и нетехническим.	4		4	4	подготовка к лекциям в соответствии с п. 6.1.1 стр. 30-70	групповые и индивидуальные задания, ситуационные задачи по темам курса		
УК-5	Практическое занятие по лекц. теме. Общенаучные методы и приемы исследования. Новые методологии: компьютеризация, системный подход.	0		2	2	подготовка к практическим занятиям п.6.1.1;6.1.2; 6.1.3.9.	групповые и индивидуальные задания, ситуационные задачи по темам курса		
	Самостоятельная работа по освоению 2 раздела:								
	Итого по 2 разделу	10		=	12				
УК-1, УК-6	Раздел 3. Становление и развитие инженерной деятельности.								
УК-6	Тема 8. Практически-преобразовательная деятельность. Техническая и инженерная деятельность.	4		2	2	подготовка к лекциям в соответствии с п.6.1.2; 6.2.3.стр. 278	групповые и индивидуальные задания, ситуационные задачи по темам курса		
УК-6	Практическое занятие к лекц. №8. Инженерная деятельность в эпоху античности. Соотношение технической и инженерной деятельности.	0		1	1	подготовка к практическим занятиям п.6.1.1;6.1.2; 6.1.3.9. с.60-90.	групповые и индивидуальные задания, ситуационные задачи по темам курса		
УК5, УК-6	Тема 9. Социально-техническое проектирование, его особенности. Инженерная деятельность, креативность и эвристичность. Инженерное образование.	2		1	1	подготовка к лекциям в соответствии с п.6.1.2; 6.2.3.стр. 278	групповые и индивидуальные задания, ситуационные задачи по темам курса		
	Практическое занятие к лекции. Инженерное творчество. Специфика инженерной деятельности.	0		2	2	подготовка к практическим занятиям п.6.1.1;6.1.2; 6.1.3.9. с.60-90.	групповые и индивидуальные задания, ситуационные задачи по темам курса		

УК-1, УК-5	Тема 10. Внутренняя и внешняя этика науки в 20-21 в.в. Объективная логики развития науки и ответственность ученого.	2		2	2	подготовка к лекциям	групповые и индивидуальные задания, ситуационные задачи по темам курса		
УК- 1	Практическое занятие по теме лекции. Что понимается под этикой науки?	0		2	2	подготовка к практическим занятиям п.6.1.1;6.1.2; 6.1.3.9. с.60-90.	групповые и индивидуальные задания, ситуационные задачи по темам курса		
	Итого по 3 разделу	8		10	10				
	Итого за семестр	34		34	34				
	ИТОГО по дисциплине	34		34	34				

5. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вариант 1

Обучающийся в течение 20-25 минут готовится по вопросам теста, каждый из которых подразумевает один или более правильных вариантов ответа. Отчёт о выполненном задании предполагает не только их корректное выявление, но и готовность дать определение всем обозначенным в тесте понятиям и ответить на уточняющие вопросы.

1. Соответствие тезиса и периода развития науки:

- 1 – Человек входит в картину мира не только как активный её участник, но как системообразующий фактор.
 - 2 – Научная рациональность должна быть соотнесена не столько с предметностью бытия, сколько с процессом становления.
 - 3 – Научная истина объективна, она не зависит ни от условий исследования, ни от конкретных исторических реалий.
 - 4 – Необходимо соотнесение знания с ценностно-целевыми структурами деятельности.
 - 5 – Гипотез не измышляю.
 - 6 – Всё может быть объяснено с помощью разума. В мире нет тайн, все его состояния могут быть просчитаны и предсказаны.
 - 7 – Мир – это книга, написанная математическим языком. Всё в науке должно быть сформулировано точно, с помощью количественных методов.
- А – классическая наука, Б – неклассическая наука, В – постнеклассическая наука.**

Вариант 2

Обучающийся в течение 20-25 минут готовится по вопросам теста, каждый из которых подразумевает один или более правильных вариантов ответа. Отчёт о выполненном задании предполагает не только их корректное выявление, но и готовность дать определение всем обозначенным в тесте понятиям и ответить на уточняющие вопросы.

1. Предметом философии техники является:

- а – техносфера;
- б – технические объекты;
- в – философские проблемы технической и инженерной деятельности, технических наук и техногенных комплексов;
- г – техническая и инженерная деятельность;
- д – технологические процессы.

2. Науковедение включает в себя:

- а – библиометрию
- б – психологию науки
- в – историю науки
- г – метанауку
- д – эпистемологию

3. Объектом философии техники является:

- а – технические объекты;
- б – техническое знание;
- в – технологии;
- г – техника;
- д – техника, техническая деятельность и техническое знание.

4. Техника и техногенный мир в работах М.Хайдеггера:

Хайдеггер утверждал, что господство техники в современном мире проявляется в:

- а – обездушивании личности;
- б – развитии духовных и материальных возможностей современного человека;
- в – упадке языка;
- г – потере нравственности;
- д – усилении негативных процессов общественного развития.

5. Знание разделилось на научное и техническое в:

- а – эпоху Нового Времени
- б – эпоху Возрождения;
- в – Средневековье;
- г – Античности.

6. В России пионером философии техники был:

- а – М. Ломоносов;
- б – А. Герцен;
- в – К.Энгельмейер
- г – Ползунов;
- д – Кулибин.

7. Философия техники зародилась:

- а – 17 в.;
- б – 18 в.;
- в – 19 в.;
- г – 20 в.

вариант 3

1. К парадигмам можно отнести:

- а – теорию относительности
- б – классическую механику
- в – периодическую систему Менделеева
- г – теорию силлогизма
- д – квантовую механику
- е – теорию флогистона

2. Динамические законы свойственны:

- а – классической науке
- б – неклассической науке
- в – синергетике
- г – постнеклассической науке
- д – наукометрии

3. Ошибки, связанные с несовершенством языка:

- а – идолы рода
- б – идолы пещеры
- в – идолы театра
- г – идолы площади
- д – идолы рынка

4. Аналогия и моделирование:

- а – универсальные методы
- б – общенаучные методы
- в – частнонаучные методы
- г – теоретические методы
- д – эмпирические методы
- е – противоположные методы

5. Одним из основоположений философии техники Э.Каппа является критерий:

а – научности;

б – антропологический;

в – эксперимента;

г – аналогии с природой.

5.2. 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).

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 тех же компетенций (таблица 2). Оценивание формируемых компетенций 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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения			
		Оценка «не зачтено» 0-59 % от тах рейтинговой оценки контроля	Оценка «удовлетворительно» 60-74 % от тах рейтинговой оценки контроля	Оценка «хорошо» 75-89 % от тах рейтинговой оценки контроля	Оценка «отлично» 90-100 % от тах рейтинговой оценки контроля
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. ИУК-1.2. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению. ИУК-1.3. Критически оценивает надёжность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников ИУК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов ИУК-1.5. Предлагает к реализации различные стратегии, определяет возможные риски и пути их устранения.	Изложение учебного материала бессистемное, неполное, не освоена методика применения качественных и количественных исследований при взаимодействии с различными социальными группами	Фрагментарные, поверхностные знания относительно освоения методики проведения качественных и количественных исследований при взаимодействии с различными социальными группами. Изложение полученных знаний неполное, однако это не препятствует усвоению последующего материала. Допускаются отдельные существенные ошибки, исправленные с помощью преподавателя. Затруднения при формулировании результатов и их решений	Знает материал на достаточно хорошем уровне; хорошо освоил методики проведения качественных и количественных исследований при взаимодействии с различными социальными группами	Имеет глубокие знания всего материала структуры дисциплины; освоил методики проведения качественных и количественных исследований при взаимодействии с различными социальными группами. освоил новации лекционного курса по сравнению с учебной литературой; изложение полученных знаний полное, системное; допускаются единичные ошибки, самостоятельно исправляемые при собеседовании

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 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.	Изложение учебного материала бессистемное, неполное, не освоена методика применения качественных и количественных исследований при взаимодействии с различными социальными группами	Фрагментарные, поверхностные знания относительно освоения методики проведения качественных и количественных исследований при взаимодействии с различными социальными группами. Изложение полученных знаний неполное, однако это не препятствует усвоению последующего материала. Допускаются отдельные существенные ошибки, исправленные с помощью преподавателя. Затруднения при формулировании результатов и их решений	Знает материал на достаточно хорошем уровне; хорошо освоил методики проведения качественных и количественных исследований при взаимодействии с различными социальными группами	Имеет глубокие знания всего материала структуры дисциплины; освоил методики проведения качественных и количественных исследований при взаимодействии с различными социальными группами. освоил новации лекционного курса по сравнению с учебной литературой; изложение полученных знаний полное, системное; допускаются единичные ошибки, самостоятельно исправляемые при собеседовании
---	--	--	---	---	---

УК-6 способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее 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. Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, динамично изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития. ИУК-6.4. Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата. ИУК-6.5. Использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков в течении всей жизни	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 компетенции УК-6	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 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 глубокое понимание излагаемого материала, может обосновать свои суждения, применить знания, полученные из рекомендованных и самостоятельно выявленных источников и не допускает ошибок
--	---	--	--	--	--

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» («не зачтено») 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.

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 и выполняли практические задания, включая обязательное присутствие на коллоквиуме. В соответствии с пунктом 5.10 того же Положения – наиболее успешно обучающимся по дисциплине студентам преподаватель может поставить зачет без опроса (по итогам текущего контроля знаний).

Оценивание формируемых компетенций и по зачету в целом осуществляется по шкале оценивания, представленной в таблице 6;7.

Таблица 7 – Критерии оценивания

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценки « отлично »заслуживает студент: - освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы
Средний уровень «4» (хорошо)	оценки « хорошо »заслуживает студент: - практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценки « удовлетворительно »заслуживает студент: - частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку « не зачтено » заслуживает студент: не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

1. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Учебная литература, печатные и электронные 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.

Матренина, Л.Ф. Философия техники: учебное пособие для магистрантов / Л.Ф. Матренина, Г.Ф. Ручкина, О.В. Скородумова [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://philosophy.mirea.ru/upload/iblock/068/filosofiya-tekhniki.pdf>

Розин, В.М. Философия техники: учебное пособие для вузов [Электронный ресурс] // Режим доступа: https://mx3.ura.ru/uploads/pdf_review/1ABCDB9B-0852-4F0C-B6A7-A4335AA9F147.pdf

Микешина. Л.А. Философия науки. Современная эпистемология. Научное знание в динамике культуры [Электронный ресурс] // Режим доступа: http://yanko.lib.ru/books/philosoph/mikeshina%3Dfilosof_nauki.pdf

6.2. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

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

1) Ивашкин, Е.Г. 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 сайте учебно-методического управления);

2) Ермакова, Т.И. 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 сайте учебно-методического управления);

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).

Указанные материалы размещены в электронном виде на сайте учебно-методического управления в рубрике «Методические материалы по обеспечению образовательного процесса НГТУ».

7. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебный процесс по дисциплине обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе, отечественного производства (состав по дисциплине определен в настоящей РПД и подлежит обновлению при необходимости).

7.1. Перечень информационных справочных систем

Таблица 8 – Перечень электронных библиотечных систем

№	Наименование ЭБС	Ссылка к ЭБС
1	Консультант студента	http://www.studentlibrary.ru/
2	Лань	https://e.lanbook.com/
3	Юрайт	https://biblio-online.ru/
4	E-LIBRARY.ru	http://elibrary.ru/defaultx.asp

7.2. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе, отечественного производства необходимого для освоения дисциплины

Таблица 9 – Программное обеспечение

Программное обеспечение, используемое в университете на договорной основе	Программное обеспечение свободного распространения
Microsoft Windows 7 (подписка MSDN 4689, подписка DreamSpark Premium, договор № Tr113003 от 25.09.14)	Adobe Acrobat Reader (FreeWare) https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader.html
Microsoft Office Professional Plus 2007 (лицензия № 42470655)	OpenOffice (FreeWare) https://www.openoffice.org/ru/

7.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

В таблице 10 указан перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обеспечен доступ (удаленный доступ). Данный перечень подлежит обновлению в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

В данном разделе могут быть приведены ресурсы (ссылки на сайты), на которых можно найти полезную для курса информацию, в том числе, статистические или справочные данные, учебные материалы, онлайн курсы и т.д.

Таблица 10 - Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование профессиональной базы данных, информационно-справочной системы	Доступ к ресурсу (удаленный доступ с указанием ссылки/доступ из локальной сети университета)
1	Единый архив экономических и социологических данных	http://sophist.hse.ru/data_access.shtml

8. 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. При заполнении таблицы может быть использована информация, размещенная в подразделе «Доступная среда» специализированного раздела сайта НГТУ «Сведения об образовательной организации» <https://www.nttu.ru/sveden/accenv/>

Таблица 11 – Образовательные ресурсы для инвалидов и лиц с ОВЗ

№	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

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

Учебные аудитории для проведения занятий по дисциплине «Философские вопросы технических наук», оснащены оборудованием и техническими средствами обучения. 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 «Циркуляционные насосы для электрических станций» могут быть использованы материально-техническая база и программное обеспечение, представленные в таблице 12.

В таблице 12 перечислены:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;

- помещения для самостоятельной работы обучающихся, которые должны оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную. информационно-образовательную среду НГТУ.

Таблица 12 – Оснащенность аудиторий и помещений для учебных занятий и самостоятельной работы студентов по дисциплине «Философские вопросы технических наук»

№	Наименование аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность аудиторий помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	1363-6 учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; г. Нижний Новгород, ул. Минина, д. 24	Рабочих мест преподавателя – 1 Рабочих мест студента – 28 ПК, с выходом на мультимедийный проектор, на базе Intel CoreDuo 2.66 ГГц, 4 Гб ОЗУ, 300 Гб HDD, монитор 19” – 1 шт. ПК, на базе Intel Core 2Duo 2.93 ГГц, 2 Гб ОЗУ, 300 Гб HDD, монитор 19” – 1 шт. ПК, на базе Intel Core i5-3470 3.2ГГц, 4 Гб ОЗУ, 1 Тб HDD, монитор 19” – 1 шт. Доска меловая – 1 шт. Экран – 1 шт. Мультимедийный проектор Epson – 1 шт. Комплект презентаций по дисциплине – 17 шт.	Microsoft Windows 7 (подписка Dream Spark Premium, договор № 0509/KMPot 15.10.18) P7 Офис (с/н 5260001439) Dr.Web (с/н EL69-RV63-YMBJ-N2G7) Microsoft Office Профессиональный плюс 2010 (лицензия № 49487732)
2	1247 учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; г. Нижний Новгород, ул. Минина, д. 24	Рабочих мест преподавателя – 1 Рабочих мест студента – 56 ПК, с выходом на мультимедийный проектор, на базе Intel Pentium Dual-Core 2.80 ГГц, 3 Гб ОЗУ, 160 Гб HDD, монитор 15” – 1 шт. Доска меловая – 1 шт. Экран – 1 шт. Мультимедийный проектор Panasonic – 1 шт. Комплект презентаций по дисциплине – 17 шт.	Microsoft Windows 7 (подписка DreamSpark Premium, договор № 0509/KMPot 15.10.18) Microsoft Office Профессиональный плюс 2010 (лицензия № 49487732) Dr.Web (с/н B24I-3JB7-6EP7-BQB4 от 18.05.2020) Mathcad 15 (лицензияPKG-7543-FN, MNT-PKG-7543-FN-T2, договор № 28-13/13-057 от 26.02.13) Adobe Reader (проприетарное ПО)

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

10.1. 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 компетенции ПКС-2.

Основными видами аудиторной работы студентов по данной дисциплине являются:

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

Формами выполнения видов аудиторной работы являются:

- лекции;
- практические занятия (семинары, коллоквиум, 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 заданий на практических занятиях и коллоквиуме (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, коллоквиумы.

По итогам текущей успеваемости студенту может быть выставлен зачет по промежуточной аттестации в соответствии с разделом 5.2 настоящей РПД.

10.2. 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, коллоквиуму 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.

10.3. 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.

10.4. 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 и ориентированы на решение типовых (базовых) задач, 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.

10.5. Методические указания по освоению дисциплины на коллоквиуме

Коллоквиум проводится для выяснения уровня усвоения студентами знаний, овладения умениями и навыками по разделу 6 данной дисциплины. Он обеспечивает формирование компонентов «уметь» и «владеть» компетенции УК-5 и УК-6 и проводится в письменной форме, когда проверка знаний студентов осуществляется в виде письменного изложения ими развернутых ответов на практические вопросы. На коллоквиуме преподаватель в процессе проверки письменных ответов и при необходимости индивидуального собеседования выясняет уровень усвоения материала. Это позволяет вносить коррективы в лекционный курс и практические занятия.

10.6. 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 разделе 6 настоящей РПД.

В процессе самостоятельной работы студенты могут работать на компьютере в специализированных аудиториях для самостоятельной работы, указанных в таблице 12. 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.

11. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Регламенты текущего контроля освоения дисциплины и тестовые задания приведены в разделе 5 настоящей РПД. Оценочные средства итогового контроля отражены в вопросах к экзамену.

Вопросы к экзамену по дисциплине «Философские вопросы технических наук»

1. Гносеологические и методологические проблемы философии науки и техники.
2. Этические проблемы философии техники.
3. Значение (функции) философии техники.
4. Проблема определения понятия «техника».
5. Понятие «наука» и «техника» у Аристотеля и Канта.
6. Проблема классификации наук от античности до современности.
7. Наука как деятельность. Субъект, объект, цель, средства **научной деятельности**.
8. Наука как социальный институт. Основные проблемы социологии науки.
9. Общая характеристика античной науки.
10. Общая характеристика средневековой науки.
11. Общая характеристика науки эпохи Возрождения.
12. Становление экспериментальной методологии.
13. Анализ понятия «техника». Сущность техники.
14. Основные исторические этапы развития техники.
15. Предмет изучения технических наук. Четыре основные предметные области человеческого знания и четыре междисциплинарных научных комплекса.
16. Характеристика технических наук как формы обслуживания знаниями инженерной деятельности.
17. Специфика технических наук.
18. Задачи философии техники.
19. Категории технических наук, артефакт, технический объект.
20. Искусственная среда, искусственная реальность, киберпространство, техническая реальность.
21. Технология, технический прогресс, техническая революция.
22. Технологическая революция, её этапы.
23. Закон, классификация законов.
24. Взаимосвязь технической революции и эволюции как двух сторон технического прогресса.
25. Законы и закономерности, выражающие изменения в применении материалов.
26. Амбивалентный характер воздействия техники на общественный прогресс.
27. Условия обеспечения нормальных темпов технического прогресса.
28. Методы инженерного творчества.
29. Особенности технического знания.
30. Структура технического знания.
31. Уровни технического знания.
32. Теоретический и эмпирический уровни технического знания.

33. Современная наука и закономерности её развития. Классификаторы науки.
34. Развитие математики (александрйская школа), механики, астрономии, медицины (эллинистический этап античности).
35. Геоцентрическая картина мира («Великая математическая система астрономии» Клавдия Птолемея).
36. Роль герметической традиции, магии, алхимии, астрологии, каббалы в становлении новой науки
37. Технические достижения в эпоху средневековья и технологическая революция.
38. Становление и развитие философии науки и техники в эпоху Возрождения.
39. Общая характеристика научной революции 16-17 веков.
40. Наука второй половины 19 века.
41. Движущие силы и источники развития техники.
42. Взаимодействие техники и общества.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИНЭЛ

_____ А.Б. Дарьенков
« ____ » _____ 20 ____ г.

Лист актуализации рабочей программы дисциплины

Б.1. Б.1 «Философские вопросы технических наук»

(индекс по учебному плану, наименование)

для подготовки магистров

Направление подготовки: 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника»
(код и наименование направления подготовки)

Программа: _____ «Цифровые системы управления электроприводов»
(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.
- 2) Программа актуализирована для 2021 года начала подготовки;
- 3)

Разработчик РПД, доцент кафедры

«Методология, история и философия науки», к.ф.н., доцент _____ А.О.Коптелов
(подпись)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры

«Методология, история и философия науки» _____ 20 ____ г., протокол № _____

Заведующий кафедрой «Методология, история
и философия науки»

_____ Е.Д. Гордина
(подпись)

Лист актуализации принят на хранение:

(подпись)

« ____ » _____ 20 ____ г.

Методический отдел УМУ

_____ (подпись) _____ (Ф.И.О.)

« ____ » _____ 20 ____ г.