

Балаковский инженерно-технологический институт – филиал федерального  
государственного автономного образовательного учреждения высшего образования  
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Факультет атомной энергетики и технологий  
Кафедра «Гуманитарные дисциплины»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
по дисциплине «Философия науки и техники»

**Направления подготовки**  
«13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника»

**Основная профессиональная образовательная программа**  
«Промышленная теплоэнергетика»

**Квалификация выпускника**  
Бакалавр

**Форма обучения**  
Заочная

## Цель освоения дисциплины

Целевой установкой изучения дисциплины «Философия науки и техники» выступает ознакомление студентов с направлением современной философии, призванным исследовать наиболее общие закономерности развития науки, техники, технологии, инженерной и технической деятельности, а также их место в человеческой культуре и в современном обществе. Цель освоения учебного курса — сформировать у студентов представления об основах современной научно-философской картины мира, проанализировать основные направления в развитии современной философии науки и техники, рассмотреть формы и методы научного познания, исследовать специфику проблемного поля философии техники и ее взаимоотношения с философией науки, осмыслить проблемы и перспективы развития современной культуры и научно-технической цивилизации.

Основными целевыми задачами дисциплины являются освоение студентами знаний, необходимых для:

- получения знаний о закономерностях и тенденциях развития науки и техники;
- формирования представлений о проведении научных исследований в области науковедения и технических наук;
- овладения приемами научно-технического мышления;
- повышение профессиональной культуры будущих технических специалистов и исследователей.

## Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Философия науки и техники» входит в состав обязательных дисциплин вариативной части учебного плана подготовки по направлению «13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника» профессиональной образовательной программы бакалавриата.

Для освоения дисциплины «Философия науки и техники» в соответствии с компетентностной корреляцией необходимы знания учебных социально-гуманитарных дисциплин «История» и «Философия». Философско-научно-технические знания находятся в преемственной опосредованной связи по универсальным компетенциям с естественнонаучными учебными курсами математики, физики, информатики, материаловедения и технологии конструкционных материалов, алгоритмизации и моделирования в теплоэнергетике и теплотехнологии, физико-химических основ теплоэнергетических и теплотехнологических процессов, физико-химических основ подготовки рабочих тел и теплоносителей в теплоэнергетике и теплотехнологиях, способствуя комплексному развитию познавательных возможностей и формированию устойчивых навыков гуманитарной и профессиональной культуры обучающихся.

## Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В процессе освоения данной дисциплины у студента формируются следующие универсальные компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	З-УК-1 Знать: методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа У-УК-1 Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников В-УК-1 Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного

		подхода для решения поставленных задач
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	З-УК-5 Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте У-УК-5 Уметь: понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контексте В-УК-5 Владеть: простейшими методами адекватного восприятия межкультурного многообразия общества с социально-историческим, этическим и философским контекстах; навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения

### Задачи воспитания, реализуемые в рамках освоения дисциплины

В процессе освоения данной дисциплины реализуются следующие задачи воспитания:

Направление/ цели	Создание условий, обеспечивающих	Использование воспитательного потенциала учебных дисциплин	Вовлечение в разноплановую внеучебную деятельность
<b>Духовно-нравственное воспитание</b>	- формирование этического мышления и профессиональной ответственности ученого (В2)	Использование воспитательного потенциала дисциплин «Философия науки и техники», «Культурология».	1. Участие в ежегодном Международном студенческом Фестивале рекламных и PR-проектов «СИРОПП». 2. Участие в муниципальных конкурсах социальных проектов «Акселератор Социальных Инициатив».
<b>Интеллектуальное воспитание</b>	- формирование культуры умственного труда (В11)	Использование воспитательного потенциала дисциплин «История», «Философия», «Логика», «Философия науки и техники», «Психология», «Инженерная психология», «Русский язык и культура речи», «Русский язык для делового и профессионального общения» для развития исследовательского и критического мышления, формирования культуры умственного труда посредством	1. Участие в ежегодных Международных конкурсах научных, методических и творческих работ: - «Социализация, воспитание, образование детей и молодёжи»; - «Родина: патриотизм, гражданственность, толерантность». 2. Организация и проведение муниципального конкурса научно-популярных эссе-презентаций «Социально-практическая роль научных открытий в области моих профессиональных интересов». 3. Организация и проведение викторины «Первые шаги в профессии». 4. В рамках ежегодного Фестиваля науки проведение теста-драйва-дистанта с диалог-тренингом «Профессии-онлайн как вызов современности: что дальше...?» (диалог-тренинг носителя профессии и работодателя). 5. Организация и проведение научно-просветительских мероприятий, в том числе Открытого научного лектория СНО БИТИ НИЯУ МИФИ, семинаров, научно-технических конференций и др.

		ством вовлечения студентов в учебно- исследовательскую деятельность (учебные исследовательские задания, курсовые работы, НИРС).	<p>6. Организация мероприятий, направленных на вовлечение студентов в научную, научно-исследовательскую и проектно-конструкторскую деятельность с 1 курса, и проведение студенческого конкурса научно-исследовательских проектов БИТИ НИЯУ МИФИ.</p> <p>7. Поддержка и развитие Студенческого научного общества БИТИ НИЯУ МИФИ.</p> <p>8. Поддержка и развитие клуба любителей интеллектуальной игры «Время думать»</p> <p>9. Организация и проведение турниров по интеллектуальным играм.</p>
<b>Интеллектуальное воспитание</b>	- понимание социокультурного и междисциплинарного контекста развития различных научных областей (B12)	Использование воспитательного потенциала дисциплин «История», «Философия», «Логика», «Философия науки и техники», «Психология», «Инженерная психология», «Русский язык и культура речи», «Русский язык для делового и профессионального общения».	<p>. Участие в ежегодных Международных конкурсах научных, методических и творческих работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- «Социализация, воспитание, образование детей и молодёжи»;</li> <li>- «Родина: патриотизм, гражданственность, толерантность».</li> </ul> <p>2. Организация и проведение муниципального конкурса научно-популярных эссе-презентаций «Социально-практическая роль научных открытий в области моих профессиональных интересов».</p> <p>3. Организация и проведение викторины «Первые шаги в профессии»</p> <p>4. В рамках ежегодного Фестиваля науки проведение теста-драйва-дистанта с диалог-тренингом «Профессии-онлайн как вызов современности: что дальше...?» (диалог-тренинг носителя профессии и работодателя).</p> <p>5. Формирование прикладных междисциплинарных научных исследований с включением социологических методик и подходов с вовлечением студентов и преподавателей в соответствующие проекты, в частности, в проект «Этика науки».</p>
<b>Интеллектуальное воспитание</b>	- способность анализировать потенциальные цивилизационные и культурные риски и угрозы в развитии различных научных областей (B13)	Использование воспитательного потенциала дисциплин «Культурология», «Философия науки и техники».	1. Участие в ежегодных международных, всероссийских конференциях ФГБОУ высшего образования «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова», ФГБОУ «Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского»,

			<p>ФГБОУ «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.» по вопросам глобалистики.</p> <p>2. Проведение расширенного брифинг-семинара «Современный научно-технический прогресс: pro и kontra».</p> <p>3. Стимулирование научно-исследовательских инициатив междисциплинарной направленности, вовлечение студентов и преподавателей в соответствующие проекты, в частности, в проект «Изучение культурного наследия современными естественно-научными методами», «Этика науки» и др.</p>
--	--	--	---

### Структура и содержание учебной дисциплины

Дисциплина преподается студентам в 6-том семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 академических часа.

### Календарный план

№ р а з д е л а	№ т е м ы	Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды учебной деятельности (в часах)					Аттес- тация раз- дела (форма)	Макси- мальный балл за раздел
			Всего	Лекции	Лабораторные	Практические	СРС		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	Предмет и задачи философии науки и техники.	4	1			3		
1	2	Понятие науки. Природа и сущность научного творчества.	4	1			3		
1	3	Уровни и методы научного познания.	4				4		
1	4	Специфика и логическая структура научного текста.	5				5		
1	5	Научные революции и их значение.	4			1	3		
1	6	Наука и бизнес.	3				3		
1	7	Этика науки.	4			1	3		
1	8	Проблема научной истины.	5				5		
1	9	Классическая наука: сущность и основные принципы.	4			1	3		
1	10	Неклассическая и постнеклассическая наука: преемственность и противоречия.	5				5		
1	11	Позитивизм как философия и методология научного знания.	5				5	тестиро- вание	35

		Исторические стадии позитивизма.							
2	12	Техника как социокультурный культурный феномен.	4	1			3		
2	13	Знание и информация: философско-методологический аспект.	4				4		
2	14	Техника как «органопроекция» человека.	4			1	3		
2	15	Техническое творчество и человеческая свобода.	5			1	4		
2	16	Психологический и эмоциональный облик современного инженера.	3				3		
2	17	Философские проблемы современной науки и техники.	5	1		1	3	реферат	30
		<b>Вид промежуточной аттестации:</b>	<b>72/2</b>	<b>4</b>		<b>6/2</b>	<b>62</b>	<b>зачет</b>	<b>35</b>

### Содержание лекционного курса

Темы лекции. Вопросы, отрабатываемые на лекции	Всего часов	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3
Предмет и задачи философии науки и техники. 1. Место философии науки и техники в структуре философского знания. 2. Наука как предмет философии. 3. Техника как предмет философии.	1	1-10
Понятие науки. Природа и сущность научного творчества. 1. Определение науки и ее характерные черты. 2. Проблема классификации наук. 3. Природа научного познания.	1	1-10
Техника как социокультурный феномен. 1. Природа и исторические этапы философского осмысления техники. 2. Категориальный статус понятия техники. 3. Основные подходы к оценке феномена техники.	1	1-10
Философские проблемы современной науки и техники. 1. Техника и техническое знание. 2. Перспективные направления развития современной техники. Технические науки. 3. Технологический детерминизм и концепция «информационного общества».	1	1-10

### Перечень практических занятий

Тема практического занятия. Вопросы, отрабатываемые на практическом занятии	Всего часов	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3
Научные революции и их значение. 1. Аристотелевская научная революция. 2. Ньютоновская научная революция.	1	1-10

3. Эйнштейновская научная революция.		
Этика науки. 1. Понятие «блага» в науке. 2. Внеморальный статус науки. 3. Этика ученого.	1	1-10
Классическая наука: сущность и основные принципы. 1. Основные этапы формирования классической науки. 2. Приоритетные направления классической науки. 3. Понятие и принципы классической научной рациональности.	1	1-10
Знание и информация: философско-методологический аспект. 1. Современная информационная культура. 2. Культура потребления информации.	1	1-10
Техника как «органопроекция» человека. 1. Антропоморфные основания техники. 2. Техника и современный человек. Киборгизация человека.	1	1-10
Философские проблемы современной науки и техники. 1. Междисциплинарный характер современной науки. 2. Техносфера и футурошок.	1	1-10

### Перечень лабораторных работ - учебным планом не предусмотрены

#### Задания для самостоятельной работы студентов

Вопросы для самостоятельного изучения (задания)	Всего часов	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3
Предмет и социокультурное измерение философии науки и техники. История формирования науки и техники. Философия науки и история науки: проблема соотношения. Философия техники и история техники: проблема соотношения. Гуманитарное и научно-техническое знание: общее и особенное.	3	1-10
Генезис и проблемы философии науки. Предпосылки и становление научных представлений. Проблема «начала» науки: основные точки зрения, их обоснование. Наука и философия. Критерии научного знания. Субъект, объект, цель, средства, основные модели научной деятельности.	3	1-10
Особенности научного познания. Методология научного познания. Общенаучные и частнонаучные методы познания. Эмпирический уровень и построение эмпирического объекта. Отличие теоретического уровня от эмпирического. Теоретические понятия и идеализированные объекты. Структура научной теории. Теории и модели.	4	1-10
Типология научного текста и его грамматические, лексические, структурно-смысловые и логико-композиционные особенности. Основные ошибки при создании научного текста.	5	1-10
Научные и технические революции, проблематика их определения, статуса и типологий. Понятия «научно-техническая революция» и «научно-технический прогресс». Роль научных парадигм в истории науки.	3	1-10
Связь науки и бизнеса и факторы, влияющие на их формирование. Принципы развития науки и бизнеса. Бизнесориентированные отрасли современной науки.	3	1-10

Этические проблемы научно-технической деятельности. Проблема нравственной ответственности в научной деятельности. Техницизм и антитехницизм как проблема нравственного выбора. Научно-технические проекты и ответственность ученого. Этические аспекты технических изобретений. Актуальные проблемы биоэтики.	3	1-10
Научная и философская истина. Эволюция представлений об истинности знания в науке и технике. Научная истина и ее критерии. Концепции научной истины: сравнительный анализ.	5	1-10
Основные исторические типы научной рациональности. Классическая модель науки. Значение и роль научных революций в становлении классической науки. Идеалы и нормы классической науки. Особенность методологии классической рациональности.	3	1-10
Вклад философии и естествознания в формирование неклассической науки. Неклассическая и постнеклассическая модели науки. Идеалы и нормы неклассической и постнеклассической науки. Особенность методологии неклассической рациональности. Проблема постантропологического будущего человека.	5	1-10
Научно-технический прогресс и зарождение позитивистской философии. Исторические формы позитивизма и их представители. Основные принципы позитивистской теории.	5	1-10
Философские теории техники. Специфика технических наук и уровни технического знания. Особенности построения технической теории. Социальные функции техники. Техника и проблема виртуальной реальности. Понятие и сущность технической грамотности. Ценность техники и проблема ответственности.	3	1-10
Понятия «знание» и «информация» в истории научного и философского познания. Знание и информация: общее и особенное. Трансформация знания и информации. Управление знаниями и информацией в современном обществе.	4	1-10
Человек и техника: связь и взаимообусловленность. Антропологический подход в философии техники и его представители. Современная антропология техники: от техники тела к технике разума.	3	1-10
Гуманитарная и инженерная философия о сущности и проблемах техники и технического творчества. Практическо-преобразовательная, техническая и инженерная деятельность. Техническое и инженерное творчество: сходство и различие.	4	1-10
Специфика и методы организации инженерной деятельности. Коммуникативные и межличностные аспекты инженерной деятельности. Профессиональная культура инженера. Эвристические приёмы инженерной практики.	3	1-10
Наука и техника в современной цивилизации: основные функции и роль. Философско-методологические основания исследования современного научно-технического знания. Основные закономерности и перспективы развития науки и техники. Современный этап развития науки и социотехническое проектирование.	3	1-10

**Расчетно-графическая работа учебным планом не предусмотрена**

**Курсовая работа учебным планом не предусмотрена**

### **Образовательные технологии**

В процессе обучения философии науки и техники и при освоении учебного материала курса



используются различные образовательные технологии, способствующие созданию атмосферы свободной и творческой дискуссии как между преподавателем и студентами, так и в студенческой группе. Целью при этом является выработка у студентов навыков и компетенций, позволяющих самостоятельно вести исследовательскую и научно-образовательную работу.

При приоритете активных форм образовательных технологий допускается их сочетание с интерактивным обучением, осуществляемым в форме совместной деятельности, при которой все участники взаимодействуют друг с другом, обмениваются информацией, совместно решают проблемы, моделируют ситуации, оценивают действия других и свое собственное поведение, погружаются в реальную атмосферу делового сотрудничества по разрешению проблемы.

Аудиторные занятия проводятся в виде лекций и практических занятий с использованием ПК и компьютерного проектора. Лекция представляет ведущую форму группового обучения, поскольку именно с нее начинается изучение дисциплины и соответствующей темы. Лекция подчиняет и дополняется таким основным видом аудиторной работы обучающихся, как практическое (семинарское) занятие, на котором студент имеет возможность полноценно закрепить теоретический материал лекции, тренировать и проверять свои познавательные способности.

Освоение программы учебной дисциплины "Философия науки и техники" предполагает рациональное сочетание лекций, практических занятий и самостоятельной работы студентов. Самостоятельная работа студента играет ключевую роль в ходе изучения им учебного материала, обеспечивает его глубокое усвоение, а также формирует у него навыки самообразования, чувство ответственности, приемы самостоятельного решения поставленных задач. Собственно самостоятельная работа студента складывается из следующих видов учебной деятельности: подбор рекомендованной литературы, работа с текстами, таблицами и схемами конспектов и учебных пособий в ходе повторения и усвоения материала, рассмотренного на лекционных занятиях; подготовка к практическим занятиям по конкретным темам; собственно работа на практических занятиях; подготовка к текущей и промежуточной аттестации.

Самостоятельная работа студентов осуществляется под руководством преподавателей с оказанием необходимой консультативной помощи при подготовке к соответствующим учебным занятиям и выполнению учебных заданий.

### Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств по дисциплине обеспечивает проверку освоения планируемых результатов обучения (компетенций и их индикаторов) посредством мероприятий текущего, рубежного и промежуточного контроля по дисциплине.

Связь между формируемыми компетенциями и формами контроля их освоения представлена в следующей таблице:

№ п/п	Наименование контролируемых разделов (темы)	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Наименование оценочного средства
Входной контроль			
1	Входной контроль		Вопросы входного контроля (письменно)
Аттестация разделов, текущий контроль успеваемости			
2	Раздел 1. Философские проблемы науки	З-УК-1, У-УК-1, В-УК-1, З-УК-5, У-УК-5, В-УК-5	Тестирование (письменно)
3	Раздел 2. Философские проблемы техники	З-УК-1, У-УК-1, В-УК-1, З-УК-5, У-УК-5, В-УК-5	Реферат (письменно)
Промежуточная аттестация			

4	Зачёт	З-УК-1, У-УК-1, В-УК-1, З-УК-5, У-УК-5, В-УК-5	Вопросы к зачёту (письменно)
---	-------	--	------------------------------

Входной контроль предназначен для выявления пробелов в знаниях студентов и готовности их к получению новых знаний. Оценочные средства для входного контроля представляют собой вопросы, которые задаются студентам в письменной форме.

#### ***Перечень вопросов входного контроля:***

1. Универсальный статус философии и ее роль как междисциплинарного знания.
2. Философские категории: сущность, специфика, общенаучный статус.
3. Значение и роль философии в становлении общенаучного знания.
4. Наука и философия: проблема соотношения.
5. Наука в системе форм общественного сознания.
6. Этические проблемы развития науки и техники.
7. Роль и значение техники в современном обществе.
8. Природа научного творчества.
9. Понятие и сущность научно-технической революции.
10. Проблема классификации наук.

Текущий контроль – это непрерывно осуществляемый мониторинг уровня усвоения знаний и формирования умений и навыков в течение семестра. Текущий контроль знаний, умений и навыков студентов осуществляется в ходе учебных (аудиторных) занятий, проводимых по расписанию. Формой текущего контроля выступает опрос на практических занятиях.

В качестве оценочных средств аттестации раздела используются тесты и рефераты.

Тестирование выступает формой контроля, направленной на проверку уровня освоения контролируемого теоретического и практического материала по дидактическим единицам дисциплины (терминологический аппарат, история становления знания, основные методы др.). Тест представляет систему заданий специфической формы, которые позволяют измерить уровень универсальных компетенций студентов, совокупность их представлений, знаний, умений и практического опыта владения освоенным материалом.

#### **Тестовые задания**

1. Законы, описывающие поведение наблюдаемых объектов, — это:
  - а) социальные законы
  - б) логические законы
  - в) эмпирические законы
  - г) научные законы
2. Основным, исходным положением какой-либо теории, учения, науки, мировоззрения является:
  - а) анализ
  - б) гипотеза
  - в) принцип
  - г) проблема
3. Философия техники зародилась:
  - а) в 17 в. в Англии
  - б) в 19 в. в Германии
  - в) в 18 в. в Швеции
  - г) в 15 в. в Италии
2. Философия науки как дисциплинарно организованная форма знания формируется ...
  - а) в эпоху античности
  - б) в конце 19 - начале 20 вв.

- в) в 17 веке
- г) в средние века

5. Уровнями научного исследования являются:

- а) метатеоретический, теоретический, эмпирический
- б) практический, эмпирический, теоретический
- в) математический, фундаментальный, философский
- г) рациональный, чувственный, логический

6. Объектом философии техники является:

- а) техническое знание
- б) техническое сознание, техническое познание
- в) техника, техническая деятельность, техническое знание
- г) техническое действие

7. Какие науки не соответствуют понятию «научный тип рациональности»?

- а) технические
- б) науки о Земле
- в) математика и информатика
- г) эзотерические

8. Выражением духа неклассической науки и неклассического типа научной рациональности выступает...

- а) механика Ньютона
- б) химия
- в) квантовая механика
- г) синергетика

9. Создателем философии техники считается ...

- а) Э. Капп
- б) Б. Рассел
- в) К. Ясперс
- г) К. Маркс

10. Техническая теория отличается от естественнонаучной:

- а) методами
- б) характером и типом идеализации
- в) структурой
- г) предметной направленностью.

11. Принцип фальсифицируемости в критерий науки ввел:

- а) К. Поппер
- б) Т. Кун
- в) И. Лакатос
- г) О. Конт

12. Начало классической науки обычно связывают...

- а) с выходом в свет работы Н. Коперника «Об обращении небесных сфер»
- б) с изданием труда И. Ньютона «Математические начала натуральной философии»
- в) с доказательством Пифагором и пифагорейцами ряда основополагающих теорем евклидовой геометрии
- г) с выходом в свет статьи Дж. К. Максвелла «Динамическая теория электромагнитного поля»

13. Научная теория, выступающая в качестве нормы, образца научного исследования на определенном этапе развития науки, называется...

- а) гипотезой

- б) парадигмой
- в) идеологией
- г) концепцией

14. Подберите соответствующее понятие. Науки делятся на:

- а) фундаментальные и ...
- б) частные, общие и ...
- в) естественные, социально-гуманитарные и ...
- г) эмпирические и ...

15. Эпоха инженерии, опирающейся на науку, сформировалась в:

- а) в Новое время;
- б) в античности;
- в) в средние века.
- в) в новейшее время

16. Какая из моделей развития науки и техники отражает современное понимание их соотношения:

- а) эволюционная;
- б) техника имеет прикладной характер;
- в) наука имеет прикладной характер;
- г) сциентизация техники сопровождается технизацией науки

17. Основу эмпирического исследования составляют испытания изучаемых явлений в искусственно создаваемых условиях, то есть...

- а) понимание
- б) эксперимент
- в) наблюдение
- г) конструирование.

**Критерии оценки качества выполнения тестовых заданий** учитывают полноту знаний теоретического контролируемого материала и количество правильных ответов по шкале:

Параметр оценивания	Балл
Студент ответил на 90 % (и более) вопросов	18-20
Студент ответил на 70-89 % вопросов	13-17
Студент ответил на 60-69 % вопросов	10-12
Студент ответил менее чем на 59 % вопросов	0-9

#### ***Перечень тем для подготовки реферата:***

1. Техника как объект философского анализа.
2. Онтологические проблемы техники.
3. Техника и пространственно-временной континуум.
4. Теоретический уровень технознания.
5. Эмпирический уровень технознания.
6. Проблематика генезиса и развития техники.
7. Научная и техническая рациональность.
8. Техника как социальный институт.
9. Этико-аксиологические проблемы техники: история и современность.
10. Техника и культура.
11. Сущность и специфика антропологической проблематики технической деятельности.
12. Техника как «органопроекция» человека.
13. Техника как способ опредмечивания человеческой духовности.
14. Техническое творчество и человеческая свобода.

15. Техническое изобретение как преодоление инерции мышления.
16. Психологический и эмоциональный облик современного инженера.
17. Интерактивность как методологическая проблема современной науки и техники.
18. Конструктивный изобретательский процесс и его этапы.
19. Техническое творчество и психологические факторы.
20. Техника как культурный феномен.
21. Техника и религия.
22. Техника и искусство.
23. Техника как коммуникативная стратегия человеческой деятельности.
24. Знание и информация: философско-методологический аспект.
25. Современные процессы трансляции научных знаний.
26. Специфика и логическая структура научного текста.
27. Социальная оценка техники как комплексная проблема: философско-методологические аспекты.
28. Социальная оценка техники и проблема устойчивого развития.
29. Техника как объект философской рефлексии: типология основных концепций.
30. Смысл и сущность технической деятельности. Проблема технико-технологической демаркации.
31. Проблематика генезиса техники и научного статуса технознания. Историко-философские проблемы развития науки и техники, типология основных подходов.
32. Специфика технознания, философско-методологические аспекты соотношения с фундаментальной и прикладной наукой.
33. Техническая и научная рациональность в их соотношении. Типология рациональных обобщений в технознании, историческая эволюция и современные тенденции.
34. Проблематика соотношения рационального и иррационального в техно-знании. Техника как артефакт.
35. Проблема онтологического статуса техники. Абстракция и идеализация в технознании, особенности идеального объекта технической теории.
36. Философско-методологические аспекты соотношения науки и техники. Методология технознания и проектирования в соотношении с научной методологией.
37. Сциентистский дискурс философии техники. Техника классической, неклассической и постнеклассической науки. Технознание в концепции критического рационализма.
38. Научная и техническая теория в их соотношении: философско-методологические аспекты.
39. Философско-методологические аспекты технической теории. Дисциплинарная организация технических наук. Философия техники и философия производства в их соотношении.
40. Научная и техническая революция: общее и особенное. Социокультурные аспекты технической революции.
41. Научный и технический прогресс в их соотношении: философско-методологический аспект.
42. Теоретический аппарат науки и технознания в их соотношении: философско-методологические аспекты. Общие и частные схемы технической теории.
43. Системный подход в науке и технознании. Системотехническое и социотехническое проектирование, эволюция и перспективы развития.
44. Космологический аспект развития техники. Ноосфера и техносфера в их соотношении. Техника глазами античного и русского космизма.
45. Гуманистические традиции философии техники. Антисциентизм и антитехницизм в их соотношении. Проблемы гуманизации современной техники.
46. Техника и технознание в контексте современной глобалистики. Техника как коммуникативная стратегия современности.
47. Эстетические аспекты техники и технознания. Дизайн и эстетика промышленного произ-

водства.

48. Нравственное измерение научной деятельности и технического проектирования, проблема свободы и ответственности.

49. Теологические концепции техники. Техника как часть религиозного опыта, соотношение технoзнания с феноменальным и ноуменальным.

50. Экономические аспекты развития техники и технoзнания. Философия техники и философия хозяйства: общее и особенное.

51. Философские аспекты технических инноваций. Техническое изобретение и научное открытие в их соотношении.

52. Экологический дискурс технoзнания. Техника в концепции устойчивого развития: философские и мировоззренческие аспекты.

53. Техника и технoзнание в футурологических теориях. Особенности развития техники в пост-индустриальном обществе.

**Критерии оценки реферата** учитывают актуальность темы исследования, соответствие содержания теме, глубину проработки материала, правильность и полноту использования источников, соответствие оформления реферата стандартам по шкале:

Балл	Критерии оценки
1-4 б.	Тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.
5-6 б.	Имеются существенные отступления от требований к реферированию, в частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.
7-8 б.	Основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты, в частности: имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата с отступлением от требований к оформлению; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.
9-10 б.	Выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Для студентов заочной формы обучения предполагается особая форма самостоятельной работы в виде контрольной работы.

### ***Перечень тем контрольных работ:***

1. Наука как форма общественного сознания.
2. Наука как социальный институт.
3. Уровни научного познания.
4. Методы научного познания.
5. Классическая наука: основные принципы, этапы и представители.
6. Неклассическая и постнеклассическая наука: основные принципы и представители.
7. Этические проблемы научного познания.
8. Личность ученого (философский анализ).
9. Философские проблемы техники.
10. Техника и культура.

11. Техническое творчество.
12. Технизация: сущность и влияние на жизненный мир человека.
13. Психологический и эмоциональный облик современного инженера.
14. Техника и искусство.
15. Техника как коммуникативная стратегия человеческой деятельности.
16. Проблема научной истины.
17. Сциентизм и антисциентизм в осмыслении места и роли науки в человеческой культуре.
18. Феномен науки в трудах О. Конта.
19. Теория научных революций Т. Куна.
20. Философия и методология науки К. Поппера.

<b>Оценка контрольной работы</b>	<b>Требования к знаниям</b>
«зачтено»	Выставляется студенту, если он справился с поставленными целями и задачами контрольной работы, определил объект и предмет темы, проанализировал необходимую учебно-научную литературу, критические источники, новые справочные и энциклопедические издания; собрал и систематизировал требуемый практический материал; самостоятельно осмыслил проблему на основе существующих методик; логично и обоснованно изложил собственные умозаключения и выводы. При этом контрольная работа отличается корректностью стиля, грамотностью изложения материала и наличием ссылок на цитируемые источники; выдержан объем работы и соблюдены требования к ее оформлению.
«не зачтено»	Выставляется за контрольную работу, не соответствующую большей части требований и критериев, предъявляемых к подобного рода работам. При этом студент не справился с целями и задачами контрольной работы, которая не отличается самостоятельностью анализа и обоснованностью выводов, носит эклектический характер и имеет явные признаки копирования чужого текста без соответствующих ссылок на него.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме зачёта.

***Перечень вопросов для подготовки к зачёту:***

1. Предмет и основные проблемы философии науки.
2. Понятие и определение науки. Наука как социальный институт.
3. Уровни и методы научного познания.
4. Проблема демаркации в науке. Критерии научной истины.
5. Религиозная вера и научное исследование.
6. Этические проблемы науки.
7. Генезис научного знания.
8. Античная наука.
9. Античные парадигмы научного исследования. Теория науки Аристотеля.
10. Средневековая наука.
11. Наука эпохи Возрождения.
12. Наука Нового времени.
13. Классическая научная рациональность.
14. Неклассическая научная рациональность.
15. Философская программа классического позитивизма.
16. Логический эмпиризм и постпозитивизм в философии науки.
17. Междисциплинарный характер современного научного знания.

18. Основные проблемы и направления в философии техники.
19. Философские концепции техники.
20. Философские и этические проблемы инженерной деятельности.
21. Техника как культурный феномен.
22. Техника как фактор социокультурной динамики.
23. Техника и современное искусство.
24. Техника и «модульно-монтажный» проект современного человека.
25. Технический фактор глобальных проблем современности.

### Шкалы оценки образовательных достижений

Баллы	Оценка	Критерии оценки
100-60	«зачтено» - 35 баллов	Выставляется, если студент имеет знания основного материала, если он прочно усвоил программный материал, последовательно, четко и логически стройно излагает его на зачете, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, умеет тесно увязывать теорию с практикой.
59-0	«не зачтено» - 0 баллов	Выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки. При этом учебные достижения в семестровый период и результаты рубежного контроля демонстрировали невысокую степень овладения программным материалом по минимальной планке. Как правило, оценка «не зачтено» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по дисциплине.

### Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

#### Основная литература:

1. Багдасарьян, Н. Г. История, философия и методология науки и техники: учебник и практикум для вузов / Н. Г. Багдасарьян, В. Г. Горохов, А. П. Назаретян; под общей редакцией Н. Г. Багдасарьян. - Москва: Издательство Юрайт, 2022. - 383 с. <https://urait.ru/bcode/488597> (электронно-библиотечная система «Юрайт». Договор № 10-22-910 от 16.08.2022 г. на предоставление доступа по 31.08.2023 г.).

2. Винограй, Э. Г. Философия науки и техники: учебное пособие / Э. Г. Винограй. - Кемерово: КемГУ, 2019. - 152 с. <https://e.lanbook.com/book/135198> (электронно-библиотечная система «Лань». Договор № 09-22-910 от 16.08.2022 г. на предоставление доступа по 31.08.2023 г.).

3. Философия науки: учебник для вузов / А. И. Липкин [и др.]; под редакцией А. И. Липкина. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2022. - 512 с. <https://urait.ru/bcode/489097> (электронно-библиотечная система «Юрайт». Договор № 10-22-910 от 16.08.2022 г. на предоставление доступа по 31.08.2023 г.).

4. Шаповалов, В. Ф. Философские проблемы науки и техники: учебник для вузов / В. Ф. Шаповалов. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2022. - 248 с. <https://urait.ru/bcode/490456> (электронно-библиотечная система «Юрайт». Договор № 10-22-910 от 16.08.2022 г. на предоставление доступа по 31.08.2023 г.).

#### Дополнительная литература:

5. Гусейханов, М. К. Естественнаучные картины мира: учебное пособие / М. К. Гусейханов, О. Р. Раджабов, Ф. М. Гусейханова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 212 с. <https://e.lanbook.com/book/213164> (электронно-библиотечная система «Лань». Договор № 08-22-910



от 16.08.2022 г. на предоставление доступа по 31.08.2023 г.).

6. Лебедев С.А. Научный метод: история и теория / Лебедев С. А. - М.: Проспект, 2018. - 448 с. <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392241798.html> (электронно-библиотечная система «Консультант студента». Договор № 07-22-910 от 17.08.2022 г. на предоставление доступа по 31.08.2023 г.).

7. Проворов, А. В. Техническое творчество: учебное пособие для вузов / А. В. Проворов. - 2-е изд. - Москва: Издательство Юрайт, 2022; Ярославль: Издат. дом ЯГТУ. - 423 с. <https://urait.ru/bcode/496136> (электронно-библиотечная система «Юрайт». Договор № 10-22-910 от 16.08.2022 г. на предоставление доступа по 31.08.2023 г.).

8. Розин, В. М. Философия техники: учебное пособие для вузов / В. М. Розин. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2022. - 296 с. <https://urait.ru/bcode/493372> (электронно-библиотечная система «Юрайт». Договор № 10-22-910 от 16.08.2022 г. на предоставление доступа по 31.08.2023 г.).

9. Ушаков, Е. В. Философия техники и технологии: учебник для вузов / Е. В. Ушаков. - Москва: Издательство Юрайт, 2022. - 307 с. <https://urait.ru/bcode/492439> (электронно-библиотечная система «Юрайт». Договор № 10-22-910 от 16.08.2022 г. на предоставление доступа по 31.08.2023 г.).

10. Эскиндарова М.А. История и философия науки: учебник для аспирантов и соискателей / Эскиндарова М.А., Чумакова А.Н. - М.: Проспект, 2018. - 688 с. <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392240999.html> (электронно-библиотечная система «Консультант студента». Договор № 07-22-910 от 17.08.2022 г. на предоставление доступа по 31.08.2023 г.).

#### Учебно-методические пособия

1. Михайлова О.Н., Хилимов Ю.В. Философия науки и техники. Методические указания для проведения практических занятий для студентов инженерных направлений очной формы обучения. – Балаково: БИТИ НИЯУ МИФИ, 2015. – 20 с.

2. Михайлова О.Н., Хилимов Ю.В. Философия науки и техники. Методические указания к написанию контрольной работы для студентов инженерных направлений заочной формы обучения. - Балаково: БИТИ НИЯУ МИФИ, 2015. – 16 с.

### Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

#### Учебная аудитория (ауд. 420)

Оборудование: Автоматизированное рабочее место преподавателя:

AMD Athlon(tm) II X2 240e Processor, 2,80 GHz

Оперативная память: 4 Гб,

ПК – 4 шт.

Монитор «ViewSonic VA1931WA-2», Телевизор «LG 32LH2000», Системный блок «ASD»-3шт

### Учебно-методические рекомендации для студентов

Основу учебного процесса составляют лекционные занятия, главной целью которых является донесение необходимой информации до обучающихся по теоретическим и практико-прикладным вопросам изучаемой дисциплины. Освоение лекционного курса и активная работа на лекции является условием полноценного изучения студентами дисциплины и успешно прохождения промежуточной аттестации. Соответствующая подготовка к лекции облегчает усвоение нового материала, заранее ориентируя на узловые моменты изучаемой темы.

Для более глубокого усвоения вопросов темы обучающимся необходимо не только присутствовать и конспектировать материал, но и, по возможности, участвовать в обсуждении темы, задавая лектору необходимые интересующие вопросы для лучшего усвоения материала. Предпочтительно заранее изучить литературу в аспекте тех вопросов, которые будут раскрываться на лекции.

Рекомендуется наиболее полно и подробно конспектировать преподносимый материал, обращать внимание на формулировки, раскрывающие содержание философских понятий, концептуальные подходы, научные выводы и практические рекомендации. В целях экономии времени возможно

использование тезисной модели конспектирования, заключающейся в записи основных мыслей, наиболее важных вопросов и ссылок на используемые источники, замене часто встречающихся фраз аббревиатурами и сокращении общеупотребимых фраз, профессиональных штампов и клише. Есть смысл выделять наиболее значимый материал, делать пометки по практическим примерам, приводимым лектором. Студенты вправе выработать свои подходы к написанию лекционного курса с избеганием неоправданных повторений, но использованием единого и понятного для автора конспекта набора применяемых схематизмов и символов.

Лекционная работа составляет важную основу подготовки к практическим занятиям, на которых изучаемые вопросы темы закрепляются в процессе обсуждения и анализа лекционного материала и с помощью решения проблемных/практических задач, а также моделирования практической ситуации.

В ходе подготовки к практическому занятию студенту следует опираться на материалы лекции с параллельным изучением учебной литературы, помня о том, что освещение того или иного вопроса в литературе часто является личным мнением автора, построенным на анализе различных источников, в связи с чем рекомендуется не ограничиваться одним учебником или монографией, а рассматривать возможно разнообразный и разноплановый материал по интересующей теме. Алгоритм подготовки к практическому (семинарскому) занятию предполагает: проработку конспекта лекций; изучение основной и дополнительной литературы, рекомендованной для соответствующего раздела учебного курса; ответы на вопросы плана семинарского занятия; выполнение домашнего задания; прорешивание тестовых заданий и задач; при затруднениях формулирование вопросов для консультативной помощи преподавателя. При подготовке к практическим занятиям следует руководствоваться представленными методическими указаниями и рекомендациями.

Решающая роль в учебном процессе отводится самостоятельной работе студентов, которая создает для них условия для познавательной, творческой активности и эффективной самоподготовки как в учебной аудитории в контакте с преподавателем, так и вне ее.

В соответствии с целями, характером и объемом учебных часов дисциплины самостоятельная работа студентов направлена и включает:

- подготовку к лекциям и практическим занятиям;
- изучение учебной литературы и в рамках программы дисциплины тем и проблем, не выносимых на лекции и семинарские занятия;
- написание тематических докладов, рефератов и эссе на проблемные темы;
- выполнение исследовательских и творческих заданий, контрольных и лабораторных работ;
- поиск источников информации по заданной теме.

Каждый студент самостоятельно определяет режим своей самостоятельной работы, но процессуально он должен:

- освоить минимум содержания, выносимый на самостоятельную работу и предложенный преподавателем в соответствии с образовательным стандартом по данной дисциплине;
- планировать работу по самоподготовке в соответствии с графиком самостоятельной работы и требованиями преподавателя;
- осуществлять самостоятельную работу в организационных формах, предусмотренных учебным планом и рабочей программой преподавателя;
- выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам в соответствии с графиком представления результатов, установленными видами и сроками отчетности.

Активная и плодотворная самостоятельная работа студента способствует развитию ответственности, организованности и творческого подхода к решению учебных и профессиональных задач.

### **Методические рекомендации для преподавателей**

На вводном занятии по данной учебной дисциплине необходимо ознакомить студентов с порядком ее изучения, раскрыть место и роль дисциплины в системе наук, ее практическое значение, довести до студентов требования кафедры, ответить на вопросы.

При подготовке к лекционным занятиям необходимо составить план его проведения, разработать содержание вступительной, основной и заключительной части лекции, ознакомиться с новинками учебной и методической литературы, публикациями периодической печати по теме лекционного занятия. Следует обозначить план проведения семинарского занятия по изучаемой теме лекции. В ходе лекционного занятия преподаватель должен назвать тему, учебные вопросы, ознакомить студентов с перечнем основной и дополнительной литературы по теме занятия. Раскрывая содержание учебных вопросов, акцентировать внимание студентов на основных категориях, явлениях и процессах, особенностях их протекания. Раскрывать сущность и содержание различных точек зрения и научных подходов к объяснению тех или иных явлений и процессов.

На лекции следует аргументированно обосновывать собственную позицию, прежде всего, по спорным теоретическим вопросам, приводить примеры, задавать по ходу изложения лекционного материала сопутствующие излагаемому тезису вопросы и подводить аудиторию к ответу на них. Это способствует активизации мыслительной деятельности студентов, повышению их внимания и интереса к материалу лекции, ее содержанию.

По ходу занятия преподаватель должен руководить работой студентов по конспектированию лекционного материала, подчеркивать необходимость отражения в конспектах основных положений изучаемой темы, особо выделяя категориальный аппарат. В заключительной части лекции необходимо сформулировать общие выводы по теме, касающиеся содержания вопросов, поставленных в лекции, после чего объявить план очередного практического занятия и дать краткие рекомендации по подготовке студентов к семинару. Кроме этого, необходимо определить время и место консультации студентам, пожелавшим выступить на семинаре с докладами и рефератами.

При подготовке к практическому занятию преподавателю необходимо разработать план его проведения, продумать формулировки и содержание учебных вопросов, выносимых на обсуждение, ознакомиться с новыми публикациями по теме семинара. Рекомендуются наличие рабочего журнала, в котором отслеживается посещаемость занятий студентами и оцениваются их выступления в соответствующих баллах. Важно оказывать методическую помощь студентам в подготовке докладов и рефератов по актуальным вопросам обсуждаемой темы.

В ходе практического занятия во вступительном слове необходимо обозначить теоретическую и практическую значимость темы семинарского занятия, определить порядок его проведения и регламент времени, отводимого на обсуждение конкретного учебного вопроса. Необходимо предоставить возможность для выступления всех желающим и, прежде всего, тем студентам, которые по тем или иным причинам пропустили лекционное занятие или проявляют пассивность на занятии.

Целесообразно в ходе обсуждения учебных вопросов задавать выступающему и аудитории конкретизирующие и уточняющие вопросы с целью выяснения личных точек зрения и индивидуальных мировоззренческих позиций по существу обсуждаемых проблем. Следует поощрять выступления с места в форме дополнений, комментариев и вопросов к выступающим с сообщениями студентам и к преподавателю. В заключительной части семинарского занятия следует подвести его итоги: дать объективную оценку выступлений каждого студента и учебной группы в целом, раскрыть положительные стороны и недостатки проведенного практического занятия, ответить на вопросы студентов. В финале семинара обозначаются тема очередного занятия и требования к нему.

После каждого лекционного и практического занятия необходимо делать соответствующую запись в журналах учета посещаемости занятий студентами, выяснять у старост учебных групп причины отсутствия студентов на занятиях. Обязательным является проведение групповых и индивидуальных консультаций для студентов в процессе их подготовки к текущей и промежуточной аттестации по учебной дисциплине.

Самостоятельная работа обучающихся под контролем преподавателя выступает педагогическим обеспечением образовательного процесса с точки зрения организации и управления деятельностью студентов по развитию целевой готовности к профессиональному самообразованию. С учётом характера руководства СРС со стороны преподавателя и способа контроля за ее результатами реали-

зуются следующие её виды: самостоятельная работа во время основных аудиторных занятий (лекций и семинаров); самостоятельная работа в форме плановых консультаций, творческих контактов, зачетов и экзаменов; внеаудиторная самостоятельная работа при выполнении обучающимися домашних заданий учебного и творческого характера.

Управление самостоятельной работой студентов осуществляется посредством таких форм контроля, как следящий контроль, текущий контроль и итоговый контроль.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС НИЯУ МИФИ и учебным планом основной образовательной программы по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника.

Рабочую программу составил: доцент Михайлова О.Н.

Рецензент: ст. преподаватель Толоч Е.С.

Программа одобрена на заседании УМКН 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника.

Председатель учебно-методической комиссии Разуваев А.В.