

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Ивановский государственный энергетический  
университет имени В.И. Ленина»

Кафедра истории и философии

## **ФИЛОСОФИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК**

*Методические указания и программа изучения дисциплины  
для магистрантов технических специальностей  
дневной формы обучения*

Иваново 2017

Составитель О.Б. Куликова

В программу и методические указания по курсу «Философия технических наук» включены основные темы лекций с перечнем наиболее важных проблем и понятий, относящихся к сфере научно-технического познания, планы семинаров, списки основной и дополнительной литературы к каждой теме, тематика докладов и рефератов. К каждой теме семинара предложен список контрольных вопросов, которые помогут магистрантам правильно организовать подготовку к занятиям и итоговому экзамену. Представлен также список экзаменационных вопросов.

Утверждены цикловой методической комиссией факультета экономики и управления ИГЭУ.

**Рецензент**

кафедра истории и философии  
ФГБОУВО «Ивановский государственный энергетический  
университет им. В.И. Ленина»

## ВВЕДЕНИЕ

Изучение дисциплины «Философия технических наук» в рамках магистерской подготовки имеет своей целью помочь будущему квалифицированному специалисту уяснить роль научно-технического познания и знания в системе человеческой жизнедеятельности. Формирование должного теоретического, исследовательского, психолого-педагогического уровня магистра во многом обусловлено мировоззренческим потенциалом данной дисциплины.

Наука и техника во всех аспектах их бытия представляют собой сложную систему, где каждый элемент и его функции выступают аспектами целого, а именно – комплексами эмпирической и теоретической, фундаментальной и прикладной, индивидуальной и коллективной деятельности в единстве с ее результатами. Важным фактором существования научно-технической сферы является признание профессионального и личностного статуса специалиста со стороны других членов профессионального сообщества, необходимая степень доверия к результатам его деятельности.

Философское осмысление научно-технического познания имеет особое мировоззренческое и культурное значение, определяя социально-ценностные установки деятельности технического специалиста. Все это обуславливает степень его профессиональной ответственности.

В целом изучение дисциплины «Философия технических наук» ориентировано на формирование у будущего специалиста системного видения научно-технической деятельности и научно-технического познания, а также на развитие способностей конструктивного и перспективного научно-технического мышления.

Методические указания и программа изучения дисциплины «Философия технических наук» имеют авторский характер.

В рамках магистерской подготовки дисциплина «Философия технических наук» призвана обеспечить получение комплекса значимых для будущего специалиста знаний, умений и навыков. К их числу относятся:

- знание основных категорий, выражающих специфику научно-технического познания;
- знание образцов постановки и решения научно-технических проблем в системе человеческого бытия;
- знание о различных философских концепциях техники и технического знания и умение давать им оценку;
- умение определять объективные и субъективные, социальные и когнитивные факторы развития научно-технического познания;
- умение обосновывать собственную позицию в отношении проблем развития научно-технического познания;
- умение определять причинно-следственные связи в развитии научно-технической сферы;
- владение приемами ведения дискуссии по ключевым проблемам развития научно-технического познания.

## СТРУКТУРА КУРСА

### Основные разделы \*

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость (час.)			
		Лекции	Семинары	СРС	Всего часов
I	Основы философского анализа науки и техники	6	5	8	18
II	Развитие технического знания и технических наук как философская проблема	4	7	14	26
III	Философские концепции техники и современные проблемы человеческого бытия	4	10	14	28
ИТОГО:		14	22	36	72

---

\* Общий объем часов, отводимых на лекционные и практические занятия, а также на самостоятельную работу, может варьироваться с учетом конкретного учебного плана магистерской подготовки. В соответствии с этим некоторые темы могут изучаться углубленно или выноситься на самостоятельное изучение.

## Лекции

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции
1	I	2	Философский анализ науки: основные аспекты
2	I	2	Научное знание: дисциплинарное строение и основные виды
3	I	2	Техника и техническое знание: основы философского анализа
4	II	2	Исторические этапы и тенденции развития техники и инженерной деятельности
5	II	2	Парадигмы естествознания и развитие технических наук: проблема соотношения
6	III	2	Проблема сущности техники в философии: основные типы концепций
7	III	2	Техносфера в судьбе цивилизации: технократические концепции и проблема их состоятельности
ИТОГО:		14	

## Практические занятия (семинары)

№ п/п	Раздел дисциплины	Объем часов	Темы практических занятий
1	I	2	Наука и ее структура: философский анализ
2	I	3	Научное знание: дисциплинарное строение и основные виды
3	I	3	Техника и техническое знание как объекты философского анализа
4	II	3	Исторические этапы и тенденции развития техники и технического знания
5	II	3	Парадигмы естествознания и развитие технических наук: проблема соотношения
6	II	2	Инженерная деятельность и развитие технических наук
7	III	3	Проблема сущности техники в философии: основные типы концепций
8	III	3	Техносфера в судьбе цивилизации: технократические концепции и проблема их состоятельности
9	III	4	Информационная техника и информационные сети как социокультурный феномен ( <i>итоговый семинар-конференция</i> )
<b>ИТОГО:</b>		<b>22</b>	

## Самостоятельная работа магистранта

Раздел дисциплины	№ п/п	Виды СРС	Объем часов
I	1	Освоение текстов лекций	4
	2	Работа с основной и дополнительной литературой	3
	3	Подготовка к семинарским занятиям	3
II	4	Освоение текстов лекций	3
	5	Работа с основной и дополнительной литературой	3
	6	Подготовка к семинарским занятиям	4
III	7	Освоение текстов лекций	3
	8	Работа с основной и дополнительной литературой	3
	9	Подготовка к семинарским занятиям	3
	10	Подготовка реферата или доклада (с презентацией) к итоговому семинару	7
<b>ИТОГО:</b>			<b>36</b>



# СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

## Теоретические занятия (лекции)

### Раздел I. Основы философского анализа науки и техники

#### ***Лекция 1. Философский анализ науки: основные аспекты***

Место познания в системе жизнедеятельности человека. Понятие науки. Наука и другие виды познания и знания. Основные стороны бытия и функции науки. Критерии (принципы) научного познания: объективность, доказательность, рациональность, системность, методологическая обоснованность. Истина как высшая цель научного познания и принцип объективности в научном поиске.

Проблема структуры научного познания: эмпирический и теоретический уровни. Специфика субъекта и объекта на эмпирическом и теоретическом уровнях. Основные задачи, возможности и методы эмпирического и теоретического познания. Научное познание и проблема «власти» над природой. Научное познание как конструирование теорий. Фундаментальное и прикладное научное познание.

#### ***Лекция 2. Научное знание: дисциплинарное строение и основные виды***

Научное знание как интеллектуальный феномен, его соотношение с обыденным и личностным. Функции научного знания. Дисциплинарное строение научных знаний. Проблема исторических условий и социокультурных факторов генезиса научных дисциплин. Естествознание, социогуманитарные и технические науки. Математика в

структуре научного познания. Математизация и проблема точности научного знания. Философия и научное знание.

Виды эмпирического научного знания: факты и эмпирические выводы. Виды теоретического знания: понятия, аксиомы, гипотезы, законы, теории, парадигмы. Теория и системность научного знания. Строение теории.

### ***Лекция 3. Техника и техническое знание: основы философского анализа***

Понятие техники и его происхождение. Основные аспекты бытия техники. Предмет философии техники, соотношение с философией науки. Функции техники: прагматическая, когнитивная, культуuroобразующая (культуuroтворческая), социально-интегрирующая. Техника и технология. Понятие техносферы и технического прогресса.

Феномен технического знания и его многообразие. Технические науки как науки о возможных мирах. Знание производственно-техническое как единство умений и опыта. Знание инженерно-техническое. Научно-технические знания и исследования. Техническая теория и ее специфика. Техническая и естественнонаучная теории: проблема соотношения. Строение технической теории: функциональная, поточная и структурная схемы.

## **Раздел II. Развитие технического знания и технических наук как философская проблема**

### ***Лекция 4. Исторические этапы и тенденции развития техники и технического знания***

Исторические этапы развития техники. Специфика орудийного этапа. Донаучный этап развития миропознания. Представления о технике в античной культуре. Ремес-

ленный период истории техники. Достижения средневекового ремесла. Эпоха Возрождения и тенденции к абстрагированию знаний от технических артефактов. Начало инженерной деятельности.

Промышленный переворот, развитие машинной техники, паровой двигатель и формирование термодинамики. Технизация науки и сциентизация техники. Изобретения и научные знания. Исторические этапы становления и развития инженерной деятельности. Развертывание научно-технического прогресса, проблема его стимулов. Автоматическая техника и новый этап развития взаимосвязи науки и техники. Феномен научно-технической революции.

Информационный этап развития техники и новые вызовы для цивилизации. Системотехническая и инженерная деятельность.

### ***Лекция 5. Парадигмы естествознания и развитие технических наук: проблема соотношения***

Экспериментальное естествознание эпохи Нового времени. Установка на всеобщность свойств природы. Классическая механика и принципы научного познания: единство земных и небесных тел, механистический детерминизм, редуccionизм. Изобретение парового двигателя, развитие инженерного дела и формирование термодинамики. Феномен технического знания. Технизация науки и сциентизация техники. Изобретения и научные знания. Научное познание как поиск способов «власти» над природой и как конструирование теорий

Становление электромагнитной теории и электротехническая революция. Научные открытия конца XIX – начала XX вв. Неклассическая парадигма в естествознании. Технологическая ориентация научно-познавательной деятельности. Квантовая физика и технические науки.

Идея неравновесности и термодинамика. Теория систем, кибернетика и синергетика. Становление постнеклассической парадигмы в естествознании. Человекоразмерные объекты и пределы вмешательства субъекта в существование природных объектов. Технонаука и гуманистические ценности.

### **Раздел III. Философские концепции техники и современные проблемы человеческого бытия**

#### ***Лекция 6. Проблема сущности техники в философии: основные типы концепций***

Марксизм о сущности техники. Э. Капп – основоположник философии техники. Гуманитарное и инженерное направление философии техники. Концепция техники П. К. Энгельмайера: техника как «реальное творчество».

Экзистенциалистские концепции техники. М. Хайдеггер, К. Ясперс, Х. Ортега-и-Гассет. Представления о технике в русской философии: русский космизм, П. Флоренский, Н. Бердяев.

Гносеологические и этические проблемы в осмыслении техники. Ф. Дессауэр: техника как участие в творении мира. Ж. Эллюль: техника и рациональность. Концепция «мегамашины» Л. Мэмфорда.

#### ***Лекция 7. Техносфера в судьбе цивилизации: технократические концепции и проблема их состоятельности***

Научно-технический прогресс и его социальные последствия в многообразии социально-философских, социологических, культурологических концепций.

Техника в марксистской социальной теории. Техника и власть: О. Шпенглер.

Технократические концепции индустриального, постиндустриального и информационного общества. Теория единого индустриального общества (Р. Арон). Теория стадий роста (У. Ростоу). Новое индустриальное общество в концепции Дж. Гэлбрейта. Модель постиндустриального общества Д. Белла. Общество третьей волны: концепция Э. Тоффлера. Концепция технотронного общества З. Бжезинского. Концепция информационного общества Е. Масуды.

Технофилософия Франкфуртской школы (Т. Адорно, Г. Маркузе, Ю. Хабермас). Проблема гуманизации техники в сценариях будущего.

## Практические занятия

### **Занятие 1. *Философский анализ науки: основные аспекты***

#### *План*

1. Понятие науки. Основные стороны ее бытия и функции. Предмет философии науки.
2. Принципы научного познания. Объективность и проблема истины.
3. Эмпирический уровень научного познания: специфика субъекта, объектов и методов.
4. Теоретический уровень научного познания: специфика и соотношение с эмпирическим.

#### *Контрольные вопросы и задания*

1. Дайте определение науке.
2. Назовите основные стороны бытия науки.
3. Какие принципы лежат в основе научного познания? Как они между собой связаны?
4. Обоснуйте системообразующую роль принципа объективности в научном познании.
5. Назовите основные научные дисциплинарные комплексы. В чем специфика каждого?
6. Какие науки называются естественными, а какие – техническими? В чем их связь и различие?
7. Что такое эмпирическое научное познание? В чем особенности познания теоретического?
8. Что такое метод и методология?

9. Дайте общую характеристику эмпирическим методам научного познания (наблюдение, эксперимент, сравнение, измерение и др.). Оцените их возможности в обеспечении научных открытий.
10. В чем состоят преимущества, а в чем некоторые недостатки теоретических методов познания (абстрагирования, идеализации, аксиоматизации, формализации и др.) перед эмпирическими? Насколько они ведут к научным открытиям?

## ***Занятие 2. Научное знание: дисциплинарное строение и основные виды***

### *План*

1. Научное, обыденное и личностное знания: проблема соотношения. Функции научного знания.
2. Естествознание и его место в системе научных дисциплин. Физика и проблема законов природы. Философия и физика.
3. Социогуманитарные и технические дисциплины: многообразие и соотношение.
4. Математические науки: предмет и системообразующая роль в миропознании.
5. Основные виды эмпирических научных знаний. Факты и эмпирические выводы.
6. Виды теоретических научных знаний. Теория, ее функции и строение. Парадигмы и историческое развитие научного знания.

### *Контрольные вопросы и задания*

1. В чем специфика научного знания по отношению к обыденному?

2. Как соотносятся научное и личностное знание?
3. Назовите основные функции научного знания.
4. В чем состоит системообразующая роль такой функции научного знания, как объяснение?
5. Какие условия оказали влияние на формирование дисциплинарных комплексов научного знания?
6. Какие особенности социокультурного характера и в какой степени определили возникновение основных дисциплин естествознания и социогуманитаристики?
7. Какие обстоятельства обусловили выделение технических дисциплин в системе научного знания?
8. Дайте определение предметов основных дисциплин естествознания.
9. Дайте общую характеристику комплексу социогуманитарных дисциплин и их места в системе науки.
10. Что изучает математика?
11. Какова роль математики в системе научного знания?
12. Дайте определения таким видам научного знания, как понятие и аксиома.
13. Что такое закон как вид научного знания?
14. Дайте характеристику теории как вида научного знания. Как соотносятся закон и теория?

### ***Занятие 3. Техника и техническое знание как объекты философского анализа***

#### *План*

1. Понятие техники: происхождение и современный смысл. Основные стороны бытия техники. Предмет философии техники.
2. Основные функции техники. Техника и технология. Техносфера как феномен жизни современного общества.



3. Технические знания, их основные уровни и функции в производстве и миропознании.
4. Техническая и естественнонаучная теории: соотношение.
5. Строение технической теории: функциональная, поточная и структурная схемы.

*Контрольные вопросы и задания*

1. Что такое техника? Каковы стороны бытия техники?
2. Что вы знаете о происхождении понятия «техника»?
3. Дайте определение предмету философии техники.
4. Дайте характеристику основным функциям техники.
5. Что такое технология? Как соотносятся техника и технология?
6. Дайте определение понятию «техносфера».
7. Что такое техническое знание, каковы его основные уровни?
8. В чем специфика производственно-технического знания? Каковы пределы и стимулы его развития?
9. В чем специфика инженерно-технического знания?
10. Как соотносятся производственно-технический и инженерно-технический уровни знания?
11. В чем заключаются основные функции и специфика научно-технического знания в соотношении с производственно-техническим и инженерно-техническим?
12. В чем отличие технической теории от естественнонаучной?
13. Что такое функциональная схема?
14. Как соотносятся функциональная и поточная схемы технической теории?
15. Что представляет собой структурная схема технической теории?

16. Приведите примеры технических теорий, составивших основу вашей специальности. С какими естественнонаучными теориями они взаимосогласуются?

#### ***Занятие 4. Исторические этапы и тенденции развития техники и технического знания.***

##### *План*

1. Орудийный и ремесленный периоды развития техники и донаучные формы миропознания.
2. Эпоха Возрождения и новые способы миропознания. Начало систематизации технического знания.
3. Промышленный период развития техники: общая характеристика в социокультурном контексте. Научно-технический прогресс.
4. Автоматический и информационный периоды развития техники и феномен научно-технической революции.

##### *Контрольные вопросы и задания*

1. Какие основные периоды исторического развития техники можно выделить?
2. В чем специфика орудийного периода?
3. Что такое неолитическая революция, и каковы ее последствия?
4. В каких формах развивалась техника и техническое знание в ремесленный период?
5. Какие социальные обстоятельства определяли тенденции развития ремесленной техники?
6. Какие особенности эпохи Возрождения и как повлияли на развитие техники и технического знания?
7. С чем связано возникновение потребности в систематизации технического знания?

8. Какую роль в этом сыграли инженеры?
9. Что такое промышленный переворот, в чем он выразился особенно ярко?
10. Чем промышленный переворот отличается от научно-технического прогресса?
11. Какие обстоятельства способствовали становлению технического образования?
12. Какова роль конвейера в историческом развитии техники?
13. Каковы особенности автоматического периода в развитии техники, что было его предпосылками?
14. В чем выражала себя сциентизация техники?
15. В каких аспектах разворачивалась технизация науки?
16. Как можно соотнести изобретения и научные знания?
17. Что такое научно-техническая революция, что свидетельствовало о ее наступлении?
18. В чем особенность информационного периода в развитии техники?
19. Что такое технонаука? Каковы ее перспективы как способа построения общей научной картины мира?

### ***Занятие 5. Парадигмы естествознания и развитие технических наук: проблема соотношения***

#### *План*

1. Классическая парадигма научного познания и технические задачи промышленной сферы новоевропейского общества (XVII – XVIII вв.).
2. Дифференциация научного познания. Термодинамика и электродинамика в контексте становления технических наук (XIX в.)
3. Технизация науки и сциентизация техники: основные тенденции. НТП и теоретизация технических знаний.

4. Неклассическая научная парадигма. Прикладное естествознание и технические исследования первой половины XX в.
5. Системные исследования и становление постнеклассической научной парадигмы. Системотехника и технонаука.

*Контрольные вопросы и задания*

1. Почему механика стала играть парадигмальную роль в научном познании Нового времени?
2. Перечислите основные положения (принципы) классической парадигмы научного познания.
3. Что такое механистический детерминизм? Каково представление о пространстве и времени в системе классической науки?
4. Какие выводы относительно развития мира были сделаны в связи с установлением и формулировкой двух начал термодинамики?
5. Какие положения электромагнитной теории XIX в. вступили в противоречие с классическими представлениями о мире?
6. Какие факторы обусловили возникновение технических наук?
7. Что свидетельствовало о том, что технические знания приобрели статус научных?
8. Перечислите основные физические открытия конца XIX – начала XX вв., которые означали переворот в представлениях о мире?
9. Какое представление об эксперименте сложилось в системе неклассической науки?
10. Каким стало соотношение эмпирического и теоретического уровней познания мира в системе неклассического естествознания?

11. В чем выразилась прямая зависимость естествознания от технических наук и технической деятельности в первой половине XX в.?
12. Какие факторы обеспечили разделение фундаментальных и прикладных наук? В чем их различие?
13. В чем состоит суть системного подхода? В каких областях познания он стал формироваться, и насколько возможно его использование в науке в целом?
14. Какие направления познания и практической деятельности человечества стимулировало развитие кибернетики?
15. Что такое самоорганизация? Для каких систем она характерна? Каковы основные условия самоорганизации?
16. Что такое синергетика? В каких областях современного естествознания и других научных комплексов находят применение ее идеи?
17. Какое значение приобретает математическое моделирование в современном научном познании?
18. Какие методологические изменения происходят в научном познании в ходе утверждения постнеклассической парадигмы?
19. Какие проблемы и почему становятся центром научного внимания в конце XX в.?
20. Какие требования предъявляются к науке в связи с их постановкой и поиском путей решения?

## ***Занятие 6. Инженерная деятельность и развитие технических наук***

### *План*

1. Исторические этапы становления и развития инженерной деятельности. Основные сферы инженерной деятельности доиндустриальной и индустриальной эпох.

2. Основные характеристики классической инженерной деятельности.
3. Эволюция инженерной и проектной деятельности в XX столетии.
4. Системотехническая и инженерная деятельность. Проблема перспектив инженерного труда.

#### *Контрольные вопросы и задания*

1. В чем особенность пра- и прединженерного этапов становления инженерной деятельности?
2. Что вызвало к жизни массовое использование инженеров в производстве?
3. Как связаны наука и инженерная деятельность?
4. В чем состоит специфика классической инженерной деятельности?
5. Что такое конструирование?
6. В чем отличие конструирования от проектирования?
7. Что такое изобретательство?
8. В чем отличие изобретения от научного открытия?
9. В чем значение инженерной деятельности для институционализации науки?
10. Как меняется инженерная деятельность в первой половине XX в.?
11. Что такое системотехника? Как она повлияла на инженерную деятельность XX в.?

#### ***Занятие 7. Основные концепции философии техники: технизм и антитехнизм***

##### *План*

1. Становление философии техники. Сущность техники в концепциях марксизма и Э. Каппа.

2. Концепция техники П.К. Энгельмайера.
3. Экзистенциалистские концепции техники. М. Хайдеггер, К. Ясперс, Х. Ортега-и-Гассет.
4. Представления о технике в русской философии: русский космизм, П. Флоренский, Н. Бердяев.
5. Техника и творчество в концепциях Ф. Дессауэра и Ж. Эллюля.
6. Концепция «мегамшины» Л. Мэмфорда.

*Контрольные вопросы и задания*

1. Каковы основные идеи марксистской концепции сущности техники?
2. Какую оценку техники дал Э. Капп? Проведите сопоставление концепций сущности техники марксизма и Э.Каппа.
3. Что такое творчество, с точки зрения П. Энгельмайера, и как он соотнес его с технической деятельностью человека?
4. В чем особенность экзистенциалистских концепций техники?
5. В чем усматривал сущность техники М. Хайдеггер? В каком соотношении с этим находится понятие «постав»?
6. В чем состоит созидательно-позитивная и одновременно разрушительная роль техники, с точки зрения К. Ясперса?
7. Какие функции техники были осмыслены русскими космистами?
8. В чем особенность органопроектной концепции техники П. Флоренского?
9. В чем состоит противоречивость техники, с точки зрения Н. Бердяева?

10. Как связаны, в представлениях Ф. Дессауэра, технические изобретения и Божественный промысел?
11. В чем состоит рациональность современной техники, согласно Ж. Эллюлю?
12. В чем причина порабощения человека машиной и каковы пути преодоления этого, с точки зрения Л. Мэмфорда?

### ***Занятие 8. Техносфера и развитие цивилизации как социально-философская проблема***

#### *План*

1. Основные аспекты социально-философского осмысления цивилизационно-исторической роли техносферы.
2. Техника как цивилизационный фактор. Техника и власть (Марксизм, О. Шпенглер).
3. Концепции единого индустриального общества, стадий общественного роста и их трансформации. Р. Арон, У. Ростоу, Дж. Гэлбрейт.
4. Модели постиндустриального и информационного общества в контексте тенденций глобализации мира. Д. Белл. О. Тоффлер. З. Бжезинский. Е. Масуда.
5. Технофилософия Франкфуртской школы (Т. Адорно, Г.Маркузе, Ю.Хабермас). Проблема гуманизации техники в сценариях будущего.

#### *Контрольные вопросы и задания*

1. Что обуславливает неоднозначность социальных следствий НТП?
2. Как зависит социальный прогресс от прогресса техники, с точки зрения марксизма?
3. Как соотносятся техника и идеология господства в концепции О. Шпенглера?



4. В чем состоит основное противоречие культуры и техники в концепции О. Шпенглера?
5. Что такое технократия и технократизм?
6. Что такое индустриальное общество как особый этап исторического прогресса в концепциях XX в.?
7. В чем специфика представлений Р. Арона о едином индустриальном обществе?
8. Какие стадии технико-экономического роста выделял У. Ростоу?
9. В чем состоит утопичность концепции У. Ростоу?
10. Что вкладывал в понятие нового индустриального общества Дж. Гэлбрейт?
11. Что изменил в концепциях индустриального общества Д. Белл?
12. В чем специфика постиндустриального общества в модели Д. Белла?
13. Что такое общество «третьей волны» в концепции О. Тоффлера?
14. Каков идеологический контекст понятия технотронного общества З. Бжезинского?
15. Дайте оценку теории информационного общества Е. Масуды.
16. Как связаны идеи Франкфуртской школы и марксизма в понимании социальной роли техники?

**Занятие 9. Информационная техника  
и информационные сети как социокультурный феномен  
(Итоговый семинар-конференция)**

*План*

1. Виртуальная реальность как философская и научно-техническая проблема.

2. Информационные сети и культура: проблемы взаимодействия.
3. Структурно-знаковые аспекты функционирования информационных компьютерных сетей.
4. Геополитика и информационные компьютерные сети.
5. Проблема достоверности информации в компьютерных сетях.
6. Проблемы информационной зависимости человека и информационные сети.
7. Информационные компьютерные сети и современные проблемы педагогики.
8. Информационные компьютерные сети и система образования.
9. Научно-познавательная деятельность и глобальные компьютерные сети: перспективы новых открытий.
10. Творческая деятельность (искусство) и глобальные компьютерные сети: возможности и границы.
11. Социальные сети и проблемы межличностного общения.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

### Основная литература

1. **Багдасарьян, Н.Г.** История, философия и методология науки и техники: учебник для магистров / Н.Г. Багдасарьян, В.Г. Горохов, А.П. Назаретян. – М.: Изд-во «Юрайт», 2015. – 383 с.
2. **Бессонов, Б.Н.** История и философия науки: учебник / Б.Н. Бессонов – М.: Юрайт, 2010. – 395 с.
3. **Горохов, В.Г.** Технические науки: история и теория (история науки с философской точки зрения): монография / В.Г. Горохов. – М.: Логос, 2013. – 512 с.
4. **Канке, В.А.** История, философия и методология техники и информатики / В.А. Канке. – М.: Юрайт, 2014. – 409 с.
5. **Куликова, О.Б.** Наука как объект философского анализа: общая характеристика: учеб.-метод. пос. / О.Б. Куликова. – ГОУВПО «Ивановский государственный энергетический университет имени В.И.Ленина». – Иваново: ИГЭУ, 2007. – 56 с.
6. **Мареева, Е.В.** Философия науки / Е.В. Мареева, С.Н. Мареев, А.Д. Майданский. – М.: ИНФРА-М, 2010. – 333 с.

### Дополнительная литература

1. **Аль-Ани, Н.М.** Философия техники: учебное пособие / Н.М. Аль-Ани. – СПб, 2004. – 184 с.
2. **Баженов, Л.Б.** Строение и функции естественнонаучной теории / Л.Б. Баженов. – М., 1978. – 232 с.
3. **Безлепкин, Е.А.** Механизмы объединения знания в теориях классической физики / Е.А. Безлепкин // Философия науки. – 2013. – № 3. – С. 72 – 97.

4. **Бердяев, Н.А.** Человек и машина / Н.А.Бердяев // Вопросы философии. – 1989. – № 2. – С. 147 – 162.
5. **Виргинский, В.С.** Очерки истории науки и техники XVI–XIX вв. (до 70-х годов XIX века): пособие для учителя / В.С. Виргинский. – М.: Просвещение, 1984. – 287 с.
6. **Виргинский, В.С.** Очерки истории науки и техники. 1870 – 1917 гг.: книга для учителя / В.С. Виргинский, В.Ф. Хотеевков. – М.: Просвещение, 1988. – 304 с.
7. **Виргинский, В.С.** Очерки истории науки и техники с древнейших времен до середины XV века: книга для учителя / В.С. Виргинский, В.Ф. Хотеевков. – М.: Просвещение, 1993. – 288 с.
8. **Войтов, А.Г.** Общая теория («философия») техники: учеб. пос. / А.Г. Войтов. – М.: [б. и.], 1999. – 234 с.
9. **Горохов, В.Г.** Концепции современного естествознания и техники: учеб. пос. / В.Г. Горохов. – М.: ИНФРА-М, 2000. – 608 с.
10. **Горохов, В.Г.** Основы философии техники и технических наук: учебник для студентов и аспирантов / В.Г. Горохов. – М.: Гардарики, 2007. – 335 с.
11. **Горохов, В.Г.** Русский инженер и философ техники Петр Климентьевич Энгельмейер (1855 – 1941). / В.Г. Горохов. – М.: Наука, 1997. – 223 с.
12. **Горохов, В.Г.** Методологический анализ системотехники. / В.Г. Горохов. – М.: Радио и связь.1982. – 160 с.
13. **Горохов, В.Г.** Введение в философию техники: учеб. пос. / В.Г. Горохов, В.М. Розин. – М.: ИНФРА-М, 1998. – 224 с.
14. **Канке, В.А.** Общая философия науки: учебник / В.А. Канке. – М.: Омега-Л, 2009. – 360 с.
15. **Кун, Т.** Структура научных революций / Т. Кун. – М.: «АСТ», 2003. – 605 с.

16. **Лакатос, И.** Фальсификация и методология научно-исследовательских программ / И.Лакатос. – М.: Академический проект, 1995. – 423 с.
17. **Ленк, Х.** Размышления о современной технике / Х. Ленк. – М.: Аспект-Пресс, 1996. – 183 с.
18. **Мартишина, Н. И.** Философия науки в инженерном вузе: практико-ориентированный подход / Н.И. Мартишина // Высшее образование в России. 2013. – № 10. С. 151-156.
19. **Митчем, К.** Что такое философия техники? / К. Митчем. – М.: Аспект-Пресс, 1995. – 149 с.
20. **Мэмфорд, Л.** Миф машины. Техника и развитие человечества / Л. Мэмфорд. – М.: Логос, 2001. – 408 с.
21. **Никитин, В.С.** Технологии будущего / В.С. Никитин. – М.: Техносфера, 2010. – 264 с.
22. **Ортега-и-Гассет, Х.** Размышления о технике // Ортега-и-Гассет Х. Избранные труды. – М.: Изд-во «Весь мир», 1997. – С. 164 – 172.
23. **Розин, В.М.** Понятие и современные концепции техники / В.М. Розин. – Москва: ИФ РАН, 2006. – 252 с.
24. **Розин, В.М.** Философия техники: история и современность / В.М. Розин. – М., 1997. – 283 с.
25. **Саймон, Г.** Науки об искусственном / Г. Саймон. – М.: Едиториал УРСС, 2004. – 142 с.
26. **Сколимовски, Х.** Философия техники и философии человека / Х. Сколимовски // Новая технократическая волна на Западе. – М.: Прогресс, 1989. – С. 240 – 249.
27. **Степин, В.С.** Философия науки и техники: учеб. пос. / В.С. Степин, В.Г. Горохов, М.А. Розов. – М.: Гардарики, 1996. – 400 с.
28. **Тоффлер, Э.** Шок будущего: пер. с англ. / Э. Тоффлер. – М.: ООО «Издательство АСТ», 2002. – 557с.
29. **Тоффлер, Э.** Третья волна / Э. Тоффлер. – М.: ООО «Фирма «Издательство АСТ», 2004. – 781 с.

30. **Философия** математики и технических наук / под ред. С.А. Лебедева. – М., Академический проект, 2006. – 784 с.
31. **Хабермас, Ю.** Будущее человеческой природы / Ю. Хабермас. – М.: Издательство «Весь мир», 2002. – 144 с.
32. **Хайдеггер, М.** Вопрос о технике / М. Хайдеггер // *Время и бытие: статьи и выступления.* – М.: Республика, 1993. – С. 221 – 238.
33. **Черняк, В.** История и философия техники / В. Черняк. – М.: КноРус, 2014. – 572 с.
34. **Чешев, В.В.** Техническое знание: монография / В.В. Чешев. – Томск: Изд-во Том. гос. архит.-строит. ун-та, 2006. – 267 с.
35. **Шаповалов, Е.А.** Курс лекций по философии техники / Е.А.Шаповалов. – СПб.: Изд-во С.-Петербургского университета, 1998. – 126 с.
36. **Шпенглер, О.** Человек и техника / О.Шпенглер // *Культурология XX век.* – М.: Юрист, 1995. – С.454-492.
37. **Шупер, В.А.** Когда ждать новой научно-технической революции? / В.А. Шупер // *Эпистемология и философия науки.* – 2013. – № 2. – С. 96–99.
38. **Эллюль, Ж.** Технологический блеф / Ж. Эллюль // *Это человек.* Антология. – Москва: «Высшая школа», 1995. – С. 265 – 294.
39. **Энгельмайер. П.К.** Философия техники / П.К. Энгельмайер. – М.: Лань, 2013. – 93 с.
40. **Ясперс, К.** Современная техника / К. Ясперс // *Новая технократическая волна на Западе.* – М.: Прогресс, 1986. – С. 119 – 146.
41. **Ястреб, Н.А.** Эпистемология технического объекта / Н.А. Ястреб // *Философия науки.* 2013. – № 2. – С. 123 – 133.

## **РАБОТА НАД РЕФЕРАТОМ**

Реферат является обязательным элементом освоения дисциплины «Философия технических наук». Он должен быть написан на основе учебной, научной и справочной литературы в соответствии с выбранной темой. Выбор темы осуществляется магистрантом самостоятельно. Возможна также корректировка названия темы при обязательной консультации с преподавателем.

### **Требования к подготовке реферата**

В работе, помимо основного текста, необходимо наличие введения, плана, который определяет ее структуру, а также заключения и списка литературы. Текст должен быть разбит на части (не менее двух), имеющие заголовки, обозначенные в плане.

В тексте необходимо оформить постраничные ссылки на используемую литературу. Ссылки можно помещать в скобках сразу после соответствующего цитируемого фрагмента или внизу страницы контрольной работы (здесь уже следует ввести нумерацию ссылок). В ссылке, помимо фамилии автора, названия и выходных данных книги или статьи, обязательно нужно указать также номера страниц издания, откуда произведено цитирование.

В конце реферата должен быть помещен полный список использованной литературы в алфавитном порядке с описанием выходных данных: автора, названия работы, места издания, издательства, года издания, общего количества страниц.

Объем работы должен составлять не менее 18 страниц печатного текста в формате А4 (шрифт кегль 14, межстрочный интервал одинарный, поля – 2 см со всех сторон).

## Темы рефератов

1. Роль коммуникации в развитии науки.
2. Электротехническая революция как решающий фактор научно-технического прогресса.
3. Синергетика как научная парадигма.
4. История математики и история технических наук: проблема соотношения.
5. Компьютеризация науки и ее следствия.
6. Естественные и искусственные языки в системе научно-технического познания и знания.
7. Естествознание и технические науки: история взаимодействия и современность.
8. Техносфера в многообразии современных социально-гуманитарных исследований.
9. Теоретическое и эмпирическое в техническом и социогуманитарном познании.
10. Эксперимент в естествознании и технических науках: проблема соотношения.
11. Современная технонаука и перспективы фундаментального научного познания мира.
12. Образы техники в русской философии и культуре.
13. Теория информации: истоки, становление и современное состояние.
14. Технические средства познания: история развития и значение для прогресса науки.
15. Инженерное образование: этапы становления и проблема национальной специфики.
16. Гуманитарные аспекты инженерной деятельности.
17. Экологические аспекты развития технических наук.



## **ИТОГОВЫЙ СЕМИНАР-КОНФЕРЕНЦИЯ**

Итоговый семинар-конференция по теме *«Информационная техника и информационные сети как социокультурный феномен»* проводится на последних двух семинарах по специальным вопросам. Предполагается подготовка, заслушивание и обсуждение 6 – 8 докладов с презентацией. Доклад выступает аналогом (замещением) реферативной работы, при этом он дает возможность более многогранно раскрыть исследовательские навыки магистранта. С учетом этого статус такого доклада является более высоким, чем у реферата.

Выбор темы доклада осуществляется по желанию магистранта, который проявляет интерес к проблематике семинара. Докладчик может предложить свой вариант темы для данного семинара с учетом своих интересов и по согласованию с преподавателем.

Остальные участники семинара заслушивают доклады, задают уточняющие вопросы, развертывают дискуссию, сопоставляют разные точки зрения по рассматриваемым вопросам, осуществляют совместный поиск решения проблем, подводят итоги работы. Оценка участия в итоговом семинаре имеет значение в рамках совокупного рейтинга по курсу «Философия технических наук» пропорционально отведенному для него месту в общем объеме практических занятий.

### **Требования к подготовке доклада для итогового семинара-конференции**

Составление доклада по одной из тем итоговой конференции должно осуществляться на основе самостоятельного поиска соответствующей литературы и ее проработки. Подготовка доклада включает в себя написание тек-

ста тезисов объемом до 5 – 6 страниц и разработку слайдов для презентации в количестве 6 – 8 единиц. Визуальная часть доклада должна демонстрировать определенные технико-технологические решения по рассматриваемой проблеме в виде схем, рисунков, фотографий, кратких текстовых фрагментов и т.п., которые позволяют понять и оценить эти решения, а также сравнить их. Рекомендуется составление не более 8 – 10 слайдов (схем и графиков, видео и фотоиллюстраций, портретов ученых и изобретателей, музыкальных и звуковых фрагментов), которые должны придавать убедительность и ясность основным положениям доклада.

Содержание доклада предполагает наличие вводной части (постановка проблемы), основной части как пояснения к визуальному материалу и выводов, самостоятельность и обоснованность которых имеет приоритетное значение при оценке всей работы. Необходимо также составить по той же форме, что и для реферата, список литературы, использованной для составления доклада и презентации.

## ПОДГОТОВКА К ЭКЗАМЕНУ

Экзамен является итоговым контролем, позволяющим в целом оценить степень освоения магистрантами дисциплины «Философия технических наук». Основой для подготовки к нему являются конспекты лекций, материал докладов к практическим занятиям и основная литература по курсу. Кроме того, в ходе подготовки к экзамену для магистранта важно умение обобщать и использовать определенные знания из области технических наук по профилю своей специальности.

### Вопросы к экзамену

1. Понятие науки. Основные стороны ее бытия и функции.
2. Принципы научного познания. Объективность и проблема истины.
3. Эмпирический уровень научного познания: общая характеристика субъекта, объектов и методов.
4. Теоретический уровень научного познания: общая характеристика субъекта, объектов и методов.
5. Научное, обыденное и личностное знания: проблема соотношения. Функции научного знания.
6. Естествознание и его место в системе научных дисциплин. Физика и проблема законов природы. Философия и физика.
7. Социогуманитарные и технические дисциплины: многообразие и соотношение.
8. Математические науки: предмет и системообразующая роль в миропознании.
9. Основные виды эмпирических научных знаний. Факты и эмпирические выводы.

10. Виды теоретических научных знаний. Теория, ее функции и строение. Парадигмы и историческое развитие научного знания
11. Понятие техники: происхождение и современный смысл. Основные стороны бытия техники.
12. Основные функции техники. Техника и технология. Техносфера как феномен жизни современного общества.
13. Философия техники: предмет, задачи, этапы становления, соотношение с философией науки.
14. Технические знания, их основные уровни и функции в производстве и миропознании.
15. Техническая и естественнонаучная теории: соотношение.
16. Строение технической теории: функциональная, точная и структурная схемы.
17. Орудийный период развития техники и донаучные формы миропознания.
18. Ремесленный период истории техники и его достижения.
19. Эпоха Возрождения и возникновение системы технического знания.
20. Промышленный период развития техники: общая характеристика в социокультурном контексте. Научно-технический прогресс.
21. Автоматический период развития техники и феномен научно-технической революции.
22. Информационный период технического прогресса: общая характеристика.
23. Классическая парадигма научного познания и технические задачи промышленной сферы новоевропейского общества (XVII – XVIII вв.).
24. Дифференциация научного познания. Термодинамика и электродинамика в контексте становления технических наук (XIX в.).

25. Технизация науки и сциентизация техники: основные тенденции. НТП и теоретизация технических знаний.
26. Неклассическая научная парадигма. Прикладное естествознание и технические исследования первой половины XX в.
27. Системные исследования и становление постнеклассической научной парадигмы. Системотехника и технонаука.
28. Исторические этапы становления и развития инженерной деятельности. Основные сферы инженерной деятельности доиндустриальной и индустриальной эпох.
29. Основные характеристики классической инженерной деятельности.
30. Эволюция инженерной и проектировочной деятельности в XX столетии.
31. Системотехническая и инженерная деятельность. Проблема перспектив инженерного труда.
32. Становление философии техники. Сущность техники в концепциях марксизма и Э. Каппа.
33. Концепция техники П.К. Энгельмайера: техника как «реальное творчество».
34. Экзистенциалистские концепции техники. М. Хайдеггер, К. Ясперс, Х. Ортега-и-Гассет.
35. Представления о технике в русской философии: русский космизм, П. Флоренский, Н. Бердяев.
36. Техника и творчество в концепциях Ф. Дессауэра и Ж. Эллюля.
37. Концепция «мегамашины» Л. Мэмфорда.
38. Основные аспекты социально-философского осмысления цивилизационно-исторической роли техносферы.
39. Техника как цивилизационный фактор. Техника и власть (марксизм, О. Шпенглер).

40. Концепции единого индустриального общества, стадий общественного роста и их модификации. Р. Арон, У. Ростоу, Дж. Гэлбрейт.
41. Модели постиндустриального и информационного общества в контексте процессов глобализации. Д. Белл, Э. Тоффлер, З. Бжезинский, Е. Масуда.
42. Технофилософия Франкфуртской школы (Т. Адорно, Г. Маркузе, Ю. Хабермас).

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
Структура курса	5
Содержание учебных занятий	
Теоретические занятия (лекции)	9
Практические занятия	14
Список литературы	27
Работа над рефератом	31
Итоговый семинар-конференция	33
Подготовка к экзамену	35

## **ФИЛОСОФИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК**

*Методические указания и программа изучения дисциплины  
для магистрантов технических специальностей  
дневной формы обучения*

Составитель Куликова Ольга Борисовна

Редактор Н.Н. Ярцева

Подписано в печать 17.05.2017. Формат 60x84<sup>1/16</sup>  
Печать плоская. Усл. печ. л. 2,32. Тираж 80 экз. Заказ №  
ФГБОУВО «Ивановский государственный энергетический  
университет им. В.И. Ленина»  
153003, г. Иваново, ул. Рабфаковская, 34  
Отпечатано в УИ УНЛ ИГЭУ