

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Локтионова Оксана Геннадьевна

Должность: проректор по учебной работе

Дата подписания: 08.02.2024 11:38:21

Уникальный программный ключ:

0b817ca911e6668abb13a5d426d59e5f1c11eabbf73e943df4a4851fda56d089

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Юго-Западный государственный университет»
(ЮЗГУ)

Кафедра философии и социологии



Проректор по учебной работе

О.Г. Локтионова

2022 г.

ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ТЕХНИКИ

Методические рекомендации к практическим занятиям
для магистрантов всех специальностей и направлений подготовки

Курск 2022

УДК 001.8

Составитель: М.Д. Черкашин

Рецензент

к.социол.н., доцент Л.В. Килимова

Философские проблемы науки и техники: Методические рекомендации к практическим занятиям для магистрантов всех специальностей и направлений подготовки / Курск. Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: М.Д. Черкашин. – Курск, 2022. – 36 с.

В методических рекомендациях приводятся планы семинарских занятий с подробным списком литературы и вопросами для самоконтроля. Предназначены для магистрантов технических направлений подготовки, изучающих учебную дисциплину «Философские проблемы науки и техники».

Материал будет полезен магистрантам различных направлений подготовки, изучающим дисциплины общегуманитарного профиля.

Текст печатается в авторской редакции

Подписано в печать 17.01.22. Формат 60 x 84 1/16.

Усл. печ. л. 0,8. Уч.-изд. л. 0,68. Тираж 50 экз. Заказ 516. Бесплатно.

Юго-Западный государственный университет.

305040 Курск, ул. 50 лет Октября, 94.

Введение

Курс «Философские проблемы науки и техники» предназначен для полного и глубокого осмысления и анализа истории, философии, методологии науки и техники. Усиление роли науки в обществе требует более глубокого осмысления связи с историей науки, а также отсылает к исследованиям по логической, методологической и социально-культурной проблематике научного познания. Данная дисциплина призвана сформировать целостное представление о проблемном поле методологии науки, основных моделях научного познания, концепциях философии техники, о современном состоянии науки и возросшей роли технических наук. Знания и умения, полученные в результате изучения дисциплины, позволят повысить эффективность профессиональной деятельности.

Целью изучения дисциплины «Философские проблемы науки и техники» является развитие способности критического, рефлексивного восприятия информации об устройстве и динамике мироздания, формирование целостных представлений о процессах и явлениях природы, основанных на достижениях современной науки.

Задачи дисциплины:

- ознакомление учащихся с мировоззренческими и методологическими возможностями философии науки и техники; - освоение студентами основ философского знания, круга основных философских проблем науки и техники;

- формирование представлений о средствах и методах познания в философии науки и техники;

- ознакомление студентов с методологическими и логическими разработками в философской сфере;

- формирование представлений об особенностях философского языка;

- овладение необходимым набором философских терминов и понятий.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения:

Знать:

- основные категории философии науки и техники;

- идеалы и нормы научного познания; «этос» ученого; основные научные принципы и методы исследования.

- основные проблемы философии науки и техники; генезис философии науки и проблем в науке; проблемы научной рациональности.

Уметь:

- критически подходить и объяснять научную действительность на основе изучения философских проблем науки и техники.

- ставить проблемы и решать их; нести ответственность за свои решения.

- вырабатывать свой индивидуальный взгляд на вещи с учетом научно-философского наследия;

– отстаивать собственную позицию по различным проблемам в философии науки.

Владеть:

– культурой научного познания; культурой аналитического мышления.

– научно-философскими принципами и методами.

– основными способами изучения научно-технических проблем;

– базовыми методологическими способами решения исследовательских задач.

Планы практических занятий

Тема 1. Наука, ее сущность и генезис

1. Понятие науки. Основные аспекты бытия науки.
2. Идеалы, нормы и критерии научного знания и познания.
3. Научное и ненаучное познание.
4. Классификация наук как способ осмысления науки и научного познания.
5. Наука как социокультурное явление.

Список рекомендуемой литературы

1. Бариев, Р.Х. История и философия науки: (общие проблемы философии науки) [Электронный ресурс] : учебное пособие (краткий курс) / Р.Х. Бариев, Г.М.Левин, Ю.В.Манько ; под ред. Ю.В. Манько. - СПб: Издательский дом «Петрополис», 2009. - 112 с..
2. Зеленев, Л. А. История и философия науки : учебное пособие / Л. А. Зеленев, А.А. Владимиров, В. А. Щуров. – 4-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2021. – 473 с.
3. Кузнецова, Н. В. История и философия науки [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. В. Кузнецова, В. П. Щенников ; Кемеровский государственный университет. - Кемерово, 2016. - 148 с. – Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481563>.
4. Кузьменко, Г. Н. Философия и методология науки : учебник для магистратуры / Г. Н. Кузьменко, Г. П. Отюцкий. – М. : Издательство Юрайт, 2019. – 450 с.
5. Минеев, В. В. Введение в историю и философию науки [Электронный ресурс] : учебник / В. В. Минеев. – Изд. 4-е, перераб. и доп. – М., Берлин : Директ-Медиа, 2014. – 639 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=242013>.
6. Степин, В. С. История и философия науки [Текст] : учебник / В. С. Степин. - М.: Академический проект, 2012. – 423 с.
7. Философия науки : учебник для магистратуры / А. И. Липкин [и др.] ; под ред. А. И. Липкина. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2018. – 512 с.

Вопросы для самоконтроля

1. В чем Вы видите особенность философско-методологической рефлексии науки?
2. Что является предметом философии науки?
3. Классифицируйте философские проблемы науки по различным основаниям.
4. Каковы характерные черты науки?
5. В чем заключается социокультурная сущность науки?
6. В чем отличие обыденного и научного познания?
7. Какова взаимосвязь науки и философии?

8. Как вы считаете, нейтральны ли научные истины в морально-этическом плане?
9. С чего начинается процесс познания? Охарактеризуйте общую направленность научно-теоретического познания.
10. Какова структура научного познания?
11. Дайте характеристику основным формам научного знания. Какие формы вненаучного знания вам известны?
12. Какие методы научного познания вам известны? Как принято подразделять методы научного познания?
13. Поясните смысл понятий: интернализм, экстернализм, сциентизм, антисциентизм

Тема 2. Наука в культуре современной цивилизации

1. Традиционалистский и техногенный типы цивилизационного развития и их базисные ценности.
2. Ценность научной рациональности.
3. Наука и философия. Наука и искусство.
4. Роль науки в современном образовании и формировании личности.
5. Функции науки в жизни общества (наука как мировоззрение, как производительная и социальная сила.

Список рекомендуемой литературы

1. Винограй, Э. Г. Философия науки и техники: учебное пособие / Э. Г. Винограй ; Кемеровский государственный университет. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2019. – 152 с. : ил. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600241>. – Режим доступа: по подписке. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8353-2436-1. – Текст : электронный.
2. Зеленов, Л. А. История и философия науки : учебное пособие / Л. А. Зеленов, А. А. Владимиров, В. А. Щуров. – 4-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2021. – 473 с.
3. История и философия науки [Текст] : учебное пособие для магистрантов, аспирантов и преподавателей вузов / В. В. Зотов, И. А. Асеева, В. Г. Буданов; Юго-Зап. гос. ун-т. - Курск : ЮЗГУ, 2019. - 276 с.
4. Кузнецова, Н. В. История и философия науки [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. В. Кузнецова, В. П. Щенников ; Кемеровский государственный университет. - Кемерово, 2016. - 148 с. – Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481563>.
5. Кузьменко, Г. Н. Философия и методология науки : учебник для магистратуры / Г. Н. Кузьменко, Г. П. Отюцкий. — М. : Издательство Юрайт, 2019. – 450 с.
6. Минеев, В. В. Введение в историю и философию науки [Электронный

ресурс] : учебник / В. В. Минеев. – Изд. 4-е, перераб. и доп. – М., Берлин : Директ-Медиа, 2014. – 639 с. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=242013>.

7. Степин, В. С. История и философия науки [Текст] : учебник / В. С. Степин. - М.: Академический проект, 2012. – 423 с.

8. Философия науки : учебник для магистратуры / А. И. Липкин [и др.] ; под ред. А. И. Липкина. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2018. — 512 с.

Вопросы для самоконтроля

1. Раскройте взаимоотношения науки и религии.
2. Раскройте взаимоотношения науки и искусства.
3. Дайте характеристику современного и древнего (сакрального) знания. В чем, по вашему мнению, состоит проблема расшифровки древних знаний.
4. Каковы особенности научного мышления и здравого смысла?
5. Как сочетаются в настоящее время научно-техническое развитие и традиционные ценности?
6. Какова роль конкретной науки в системе научного знания?
7. Опишите место своей специальности в системе смежных наук.
8. Какие науки вовлечены в исследования в вашей области?
9. Оцените роль фундаментальных (теоретических) знаний в вашей области знаний.

Тема 3. Структура научного познания.

1. Структура научного знания.
2. Эмпирический и теоретический уровни в научном познании и критерии их различия.
3. Эмпирический уровень научного исследования и эмпирический базис науки.
4. Специфика теоретического знания. Структура и функции научной теории.
5. Методы эмпирического и теоретического исследования.
6. Общелогические методы как универсальные приемы и процедуры научного исследования. Классификация методов научного познания.
7. Место и роль системного подхода в современном научном познании

Список рекомендуемой литературы

1. Бариев, Р.Х. История и философия науки : (общие проблемы философии науки) [Электронный ресурс] : учебное пособие (краткий курс) / Р.Х. Бариев, Г.М.Левин, Ю.В.Манько ; под ред. Ю.В. Манько. - СПб: Издательский дом «Петрополис», 2009. - 112 с.
2. Зеленов, Л. А. История и философия науки : учебное пособие / Л. А. Зеленов, А. А. Владимиров, В. А. Щуров. – 4-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2021. – 473 с.

3. История и философия науки [Текст] : учебное пособие для магистрантов, аспирантов и преподавателей вузов / В. В. Зотов, И. А. Асеева, В. Г. Буданов ; Юго-Зап. гос. ун-т. - Курск : ЮЗГУ, 2019. - 276 с.
4. Кузнецова, Н. В. История и философия науки [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. В. Кузнецова, В. П. Щенников ; Кемеровский государственный университет. - Кемерово, 2016. - 148 с. – Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481563>.
5. Кузьменко, Г. Н. Философия и методология науки : учебник для магистратуры / Г. Н. Кузьменко, Г. П. Отюцкий. — М. : Издательство Юрайт, 2019. – 450 с.
6. Минеев, В. В. Введение в историю и философию науки [Электронный ресурс] : учебник / В. В. Минеев. – Изд. 4-е, перераб. и доп. – М., Берлин : Директ-Медиа, 2014. – 639 с. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=242013>.
7. Степин, В. С. История и философия науки [Текст] : учебник / В. С. Степин. - М.: Академический проект, 2012. – 423 с.
8. Философия науки : учебник для магистратуры / А. И. Липкин [и др.] ; под ред. А. И. Липкина. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2018. — 512 с.

Вопросы для самоконтроля

1. Какова особенность структуры научного знания?
2. В чём заключаются критерии различения эмпирического и теоретического уровней научного познания?
3. Опишите эмпирический уровень научного исследования и эмпирический базис науки.
4. В чём состоит специфика теоретического знания? Опишите структуру и функции научной теории.
5. В чём заключается разница между методами эмпирического и теоретического исследования?
6. Опишите особенности общелогических методов как универсальных приемов и процедур научного исследования. В чём заключается классификация методов научного познания?
7. Каковы место и роль системного подхода в современном научном познании?

Тема 4. Философия техники и методология технических наук

1. Философия техники, ее предмет и основные задачи.
2. Генезис науки и зарождение техники. Техника и её роль в процессе антропосоциогенеза.
3. История и методология технических и технологических наук.
4. Философские концепции техники. Основные концепции взаимоотношения науки и техники.

5. Закономерности развития техники

Список рекомендуемой литературы

1. Винограй, Э. Г. Философия науки и техники: учебное пособие / Э. Г. Винограй ; Кемеровский государственный университет. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2019. – 152 с. : ил. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600241>. – Режим доступа: по подписке. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8353-2436-1. – Текст : электронный.
2. Зеленов, Л. А. История и философия науки : учебное пособие / Л. А. Зеленов, А. А. Владимиров, В. А. Щуров. – 4-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2021. – 473 с.
3. История и философия науки [Текст] : учебное пособие для магистрантов, аспирантов и преподавателей вузов / В. В. Зотов, И. А. Асеева, В. Г. Буданов; Юго-Зап. гос. ун-т. - Курск : ЮЗГУ, 2019. - 276 с.
4. Кузнецова, Н. В. История и философия науки [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. В. Кузнецова, В. П. Щенников ; Кемеровский государственный университет. - Кемерово, 2016. - 148 с. – Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481563>.
5. Кузьменко, Г. Н. Философия и методология науки : учебник для магистратуры / Г. Н. Кузьменко, Г. П. Отюцкий. — М. : Издательство Юрайт, 2019. – 450 с.
6. Минеев, В. В. Введение в историю и философию науки [Электронный ресурс] : учебник / В. В. Минеев. – Изд. 4-е, перераб. и доп. – М., Берлин : Директ-Медиа, 2014. – 639 с. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=242013>.
7. Степин, В. С. История и философия науки [Текст] : учебник / В. С. Степин. - М.: Академический проект, 2012. – 423 с.
8. Философия науки : учебник для магистратуры / А. И. Липкин [и др.] ; под ред. А. И. Липкина. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2018. — 512 с.

Вопросы для самоконтроля

1. Чем занимается философия техники? Каковы её предмет и задачи?
2. Когда человек начинает использовать технику? Как техника повлияла на антропосоциогенез человека?
3. Какие этапы можно выделить в эволюции технического знания?
4. Каким образом возникли технические науки? Какова их специфика?
5. Дайте характеристику основным концепциям философии техники.
6. В чём заключается проблема смысла и сущности техники?
7. Каким образом характеризуется практически-преобразовательная (предметно-орудийная) деятельность, техническая и инженерная деятельность, научное и техническое знание?

8. Опишите образы техники в культуре: традиционную и проектную культуры. В чём заключаются перспективы и границы современной техногенной цивилизации?
9. Охарактеризуйте суть технического оптимизма и технического пессимизма.

Тема 5. Техника как предмет исследования естествознания

1. Становление технически подготавливаемого эксперимента; природа и техника, «естественное» и «искусственное», научная техника и техника науки.
2. Роль техники в становлении классического математизированного и экспериментального естествознания
3. Техника в современном неклассическом естествознании.

Список рекомендуемой литературы

1. Горохов В.Г. Технические науки. История и теория. История науки с философской точки зрения [Электронный ресурс]: монография/ Горохов В.Г.— Электрон. текстовые данные.— М.: Логос, 2012.— 512 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14326>.
2. Канке, В. А. Философские проблемы науки и техники : учебник и практикум для магистратуры / В. А. Канке. — М. : Издательство Юрайт, 2018. – 288 с.
3. Кузнецова, Н. В. История и философия науки [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. В. Кузнецова, В. П. Щенников ; Кемеровский государственный университет. - Кемерово, 2016. - 148 с. – Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481563>.
4. Розин В.М. Философия техники: учебное пособие для вузов. – 2-е изд., испр. и доп. – М: Издательство Юрайт, 2017. 296 с.
5. Смирнова, О. В. Философия науки и техники [Текст] : учебное пособие / О.В. Смирнова. – М. : Флинта ; М. : Наука, 2014. – 292 с. :
6. Степин, В. С. История и философия науки [Текст] : учебник / В. С. Степин. - М.: Академический проект, 2012. – 423 с.
7. Степин, В. С. Философия науки и техники [Текст]: учебное пособие для вузов / В.С. Степин, В.Г.Горохов, М.А. Розов. - Москва: Контакт-Альфа, 1995. - 384 с.
8. Тяпин, И. Н. Философские проблемы технических наук : учебное пособие / И. Н. Тяпин. – М. : Логос, 2014. – 215 с. .
9. Ушаков, Е. В. Философия техники и технологии : учебник для бакалавриата и магистратуры / Е. В. Ушаков. — М. : Издательство Юрайт, 2018. – 307 с.
10. Философия и методология технических наук : учебное пособие : [для бакалавров, магистрантов и аспирантов технических специальностей вузов] / Ю. Л. Воробьев [и др.] ; Юго-Зап. гос. ун-т. - Курск : ЮЗГУ, 2016. - 99 с.

11. Философия науки : учебник для магистратуры / А. И. Липкин [и др.] ; под ред. А. И. Липкина. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2018. — 512 с.

12. Цветкова И.В. Философские проблемы науки и техники: практикум. Тольятти: Изд-во ТГУ, 2019. 124 с.

Вопросы для самоконтроля

1. Раскройте содержание понятий научной техники и техники науки.
2. В чем заключается искусственность и естественность технических наук?
3. В чем заключается обусловленность законов техники законами природы и общества?
4. Какова специфика технической формы движения?
5. Каково соотношение научного открытия и технического изобретения?
6. Какое применение находят математические методы в технической теории?
7. В чем состоит значение теоретических схем в технической теории?
8. Охарактеризуйте роль техники в становлении классического математизированного и экспериментального естествознания.
9. Какова роль техники в современном неклассическом естествознании?

Тема 6. Естественные и технические науки

1. Специфика технических наук, их отношение к естественным и общественным наукам и математике.
2. Специфика соотношения теоретического и эмпирического в технических науках.
3. Дисциплинарная организация технической науки: понятие научно-технической дисциплины и семейства научно-технических дисциплин.
4. Междисциплинарные, проблемно-ориентированные и проектно-ориентированные исследования

Список рекомендуемой литературы

1. Горохов В.Г. Технические науки. История и теория. История науки с философской точки зрения [Электронный ресурс]: монография/ Горохов В.Г.— Электрон. текстовые данные.— М.: Логос, 2012.— 512 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14326>.
2. Канке, В. А. Философские проблемы науки и техники : учебник и практикум для магистратуры / В. А. Канке. — М. : Издательство Юрайт, 2018. – 288 с.
3. Кузнецова, Н. В. История и философия науки [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. В. Кузнецова, В. П. Щенников ; Кемеровский государственный университет. - Кемерово, 2016. - 148 с. – Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481563>.
4. Розин В.М. Философия техники: учебное пособие для вузов. – 2-е изд., испр. и доп. – М: Издательство Юрайт, 2017. 296 с.

5. Смирнова, О. В. Философия науки и техники [Текст] : учебное пособие / О.В. Смирнова. – М. : Флинта ; М. : Наука, 2014. – 292 с. :
6. Степин, В. С. История и философия науки [Текст] : учебник / В. С. Степин. - М.: Академический проект, 2012. – 423 с.
7. Степин, В. С. Философия науки и техники [Текст]: учебное пособие для вузов / В.С. Степин, В.Г.Горохов, М.А. Розов. - Москва: Контакт-Альфа, 1995. - 384 с.
8. Тяпин, И. Н. Философские проблемы технических наук : учебное пособие / И. Н. Тяпин. – М. : Логос, 2014. – 215 с. .
9. Ушаков, Е. В. Философия техники и технологии : учебник для бакалавриата и магистратуры / Е. В. Ушаков. — М. : Издательство Юрайт, 2018. – 307 с.
10. Философия и методология технических наук : учебное пособие : [для бакалавров, магистрантов и аспирантов технических специальностей вузов] / Ю. Л. Воробьев [и др.] ; Юго-Зап. гос. ун-т. - Курск : ЮЗГУ, 2016. - 99 с.
11. Философия науки : учебник для магистратуры / А. И. Липкин [и др.] ; под ред. А. И. Липкина. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2018. — 512 с.
12. Цветкова И.В. Философские проблемы науки и техники: практикум. Тольятти: Изд-во ТГУ, 2019. 124 с.

Вопросы для самоконтроля

1. Каковы особенности технических и естественных наук? В чем их сходство и различие?
2. Каковы взаимосвязи технических и общественных наук.
3. В чем цель технических наук?
4. Каковы основные признаки технических наук?
5. Приведите примеры технических идей.
6. Охарактеризуйте генетические аспекты взаимодействия естественных и технических наук.
7. В чем особенность технической теории?
8. Каковы соотношения теоретического и эмпирического в технических науках?
9. Дайте характеристику дисциплинарной организации технической науки.
10. Раскройте сущность научно-технической дисциплины и семейства научно-технических дисциплин.
11. В чем проявляются особенности инженерных исследований?

Тема 7. Исторические этапы формирования технических знаний

1. Зарождение технических знаний в первобытном обществе и цивилизациях Востока.
2. Технические знания и техника в период античности.

3. Появление зачатков технических наук в Средние века и в эпоху Возрождения.
4. Формирование технических знаний в эпоху Нового времени. Влияние техники на формирование научной картины мира XVII века.
5. Техника в период промышленной революции. Революционные изменения в технике XVIII-XIX вв.

Список рекомендуемой литературы

1. Горохов В.Г. Технические науки. История и теория. История науки с философской точки зрения [Электронный ресурс]: монография/ Горохов В.Г.— Электрон. текстовые данные.— М.: Логос, 2012.— 512 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14326>.
2. Канке, В. А. Философские проблемы науки и техники : учебник и практикум для магистратуры / В. А. Канке. — М. : Издательство Юрайт, 2018. – 288 с.
3. Кузнецова, Н. В. История и философия науки [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. В. Кузнецова, В. П. Щенников ; Кемеровский государственный университет. - Кемерово, 2016. - 148 с. – Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481563>.
4. Розин В.М. Философия техники: учебное пособие для вузов. – 2-е изд., испр. и доп. – М: Издательство Юрайт, 2017. 296 с.
5. Смирнова, О. В. Философия науки и техники [Текст] : учебное пособие / О.В. Смирнова. – М. : Флинта ; М. : Наука, 2014. – 292 с. :
6. Степин, В. С. История и философия науки [Текст] : учебник / В. С. Степин. - М.: Академический проект, 2012. – 423 с.
7. Степин, В. С. Философия науки и техники [Текст]: учебное пособие для вузов / В.С. Степин, В.Г.Горохов, М.А. Розов. - Москва: Контакт-Альфа, 1995. - 384 с.
8. Тяпин, И. Н. Философские проблемы технических наук : учебное пособие / И. Н. Тяпин. – М. : Логос, 2014. – 215 с. .
9. Ушаков, Е. В. Философия техники и технологии : учебник для бакалавриата и магистратуры / Е. В. Ушаков. — М. : Издательство Юрайт, 2018. – 307 с.
10. Философия и методология технических наук : учебное пособие : [для бакалавров, магистрантов и аспирантов технических специальностей вузов] / Ю. Л. Воробьев [и др.] ; Юго-Зап. гос. ун-т. - Курск : ЮЗГУ, 2016. - 99 с.
11. Философия науки : учебник для магистратуры / А. И. Липкин [и др.] ; под ред. А. И. Липкина. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2018. — 512 с.
12. Цветкова И.В. Философские проблемы науки и техники: практикум. Тольятти: Изд-во ТГУ, 2019. 124 с.

Вопросы для самоконтроля

Какие источники энергии приводили в движение технику первобытного общества?

Какие функции исполнял человек при использовании техники первобытного общества?

Какие функции в древних цивилизациях выполняла техника?

Охарактеризуйте роль техники в религиозных ритуалах древних цивилизаций.

Какое положение занимали технические знания античности по отношению к теории?

Охарактеризуйте роль теории в структуре античных представлений о технике.

В каких отраслях осуществлялся технический прогресс в период Средневековья?

Какие отрасли научных знаний развивались под влиянием использования техники в эпоху Возрождения?

Что препятствовало становлению технической науки в эпоху Возрождения?

Как изменилось представление о принципах создания техники в эпоху Нового времени?

В каких сферах находили практическое применение научные знания XVII века?

На основе знаний из истории науки и техники Нового времени приведите примеры технического применения естественнонаучных знаний.

Что составляло технологическую основу промышленной революции XIX века?

Какие функции выполняли машины в период промышленной революции?

Какую роль играла наука в промышленной революции?

Аргументируйте непрерывность процесса изобретений в период промышленной революции.

В каких отраслях производства в период промышленной революции техника способствовала сокращению ручного труда?

Тема 8. Особенности неклассических научно-технических дисциплин

1. Различия современных и классических научно-технических дисциплин.
2. Особенности теоретических исследований в современных научно-технических дисциплинах.
3. формирование нового образа науки и норм технического действия под влиянием экологических угроз
4. Развитие системных и кибернетических представлений в технике.
5. Системные исследования и системное проектирование: особенности системотехнического и социотехнического проектирования, возможность и опасность социального проектирования.

Список рекомендуемой литературы

1. Горохов В.Г. Технические науки. История и теория. История науки с философской точки зрения [Электронный ресурс]: монография/ Горохов

- В.Г.— Электрон. текстовые данные.— М.: Логос, 2012.— 512 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14326>.
2. Канке, В. А. Философские проблемы науки и техники : учебник и практикум для магистратуры / В. А. Канке. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 288 с.
 3. Кузнецова, Н. В. История и философия науки [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. В. Кузнецова, В. П. Щенников ; Кемеровский государственный университет. - Кемерово, 2016. - 148 с. — Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481563>.
 4. Розин В.М. Философия техники: учебное пособие для вузов. – 2-е изд., испр. и доп. – М: Издательство Юрайт, 2017. 296 с.
 5. Смирнова, О. В. Философия науки и техники [Текст] : учебное пособие / О.В. Смирнова. – М. : Флинта ; М. : Наука, 2014. – 292 с. :
 6. Степин, В. С. История и философия науки [Текст] : учебник / В. С. Степин. - М.: Академический проект, 2012. – 423 с.
 7. Степин, В. С. Философия науки и техники [Текст]: учебное пособие для вузов / В.С. Степин, В.Г.Горохов, М.А. Розов. - Москва: Контакт-Альфа, 1995. - 384 с.
 8. Тяпин, И. Н. Философские проблемы технических наук : учебное пособие / И. Н. Тяпин. – М. : Логос, 2014. – 215 с. .
 9. Ушаков, Е. В. Философия техники и технологии : учебник для бакалавриата и магистратуры / Е. В. Ушаков. — М. : Издательство Юрайт, 2018. – 307 с.
 10. Философия и методология технических наук : учебное пособие : [для бакалавров, магистрантов и аспирантов технических специальностей вузов] / Ю. Л. Воробьев [и др.] ; Юго-Зап. гос. ун-т. - Курск : ЮЗГУ, 2016. - 99 с.
 11. Философия науки : учебник для магистратуры / А. И. Липкин [и др.] ; под ред. А. И. Липкина. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2018. — 512 с.
 12. Цветкова И.В. Философские проблемы науки и техники: практикум. Тольятти: Изд-во ТГУ, 2019. 124 с.

Вопросы для самоконтроля

1. Охарактеризуйте черты постнеклассического периода развития науки.
2. Каковы перспективы развития техносферы?
3. Каким образом возможно гармонизировать отношения человек природа-техника?
4. Как вы понимаете «человекоразмерность» технической науки.
5. Что включает в себя ноосфера?
6. Что такое синергетика?
7. Каково значение синергетики для развития других наук?
8. Приведите примеры самоорганизации, синергетического поведения систем, известные Вам из истории науки, истории развития человеческого общества.

Тема 9. Социальная оценка техники как прикладная философия техники

1. Научно-техническая политика и проблема управления научно-техническим прогрессом общества.
2. Комплексная оценка социальных, экономических, экологических и других последствий техники.
3. Научная, техническая и хозяйственная этика и проблемы охраны окружающей среды.
4. Социально-экологическая экспертиза научно-технических и хозяйственных проектов.

Список рекомендуемой литературы

1. Горохов В.Г. Технические науки. История и теория. История науки с философской точки зрения [Электронный ресурс]: монография/ Горохов В.Г.— Электрон. текстовые данные.— М.: Логос, 2012.— 512 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14326>.
2. Канке, В. А. Философские проблемы науки и техники : учебник и практикум для магистратуры / В. А. Канке. — М. : Издательство Юрайт, 2018. – 288 с.
3. Кузнецова, Н. В. История и философия науки [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. В. Кузнецова, В. П. Щенников ; Кемеровский государственный университет. - Кемерово, 2016. - 148 с. – Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481563>.
4. Розин В.М. Философия техники: учебное пособие для вузов. – 2-е изд., испр. и доп. – М: Издательство Юрайт, 2017. 296 с.
5. Смирнова, О. В. Философия науки и техники [Текст] : учебное пособие / О.В. Смирнова. – М. : Флинта ; М. : Наука, 2014. – 292 с. :
6. Степин, В. С. История и философия науки [Текст] : учебник / В. С. Степин. - М.: Академический проект, 2012. – 423 с.
7. Степин, В. С. Философия науки и техники [Текст]: учебное пособие для вузов / В.С. Степин, В.Г.Горохов, М.А. Розов. - Москва: Контакт-Альфа, 1995. - 384 с.
8. Тяпин, И. Н. Философские проблемы технических наук : учебное пособие / И. Н. Тяпин. – М. : Логос, 2014. – 215 с. .
9. Ушаков, Е. В. Философия техники и технологии : учебник для бакалавриата и магистратуры / Е. В. Ушаков. — М. : Издательство Юрайт, 2018. – 307 с.
10. Философия и методология технических наук : учебное пособие : [для бакалавров, магистрантов и аспирантов технических специальностей вузов] / Ю. Л. Воробьев [и др.] ; Юго-Зап. гос. ун-т. - Курск : ЮЗГУ, 2016. - 99 с.
11. Философия науки : учебник для магистратуры / А. И. Липкин [и др.] ; под ред. А. И. Липкина. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2018. — 512 с.

12. Цветкова И.В. Философские проблемы науки и техники: практикум. Тольятти: Изд-во ТГУ, 2019. 124 с.

Вопросы для самоконтроля

1. Раскройте суть научно-технической политики и проблему управления научно-техническим прогрессом общества
2. В чём заключается комплексная оценка социальных, экономических, экологических и других последствий техники?
3. Опишите особенности научной, технической и хозяйственной этики и проблемы охраны окружающей среды?
4. Раскройте основные положения теории и законодательства, регламентирующих социально-экологическую экспертизу научно-технических и хозяйственных проектов.
5. Что, по вашему мнению, включает гуманизация техники?
6. Какими этическими нормами должен руководствоваться технический специалист в своей профессиональной деятельности?
7. Охарактеризуйте этические проблемы, актуальные для технической сферы, в которой осуществляется ваша профессиональная деятельность.
8. Чем вызвана необходимость гуманитарной экспертизы техники?

ТЕСТЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ

Вариант 1

1. Какие существуют виды знания:

- а) обыденное, научное, мифологическое;
- б) математическое, любительское, художественное;
- в) социальное, профессиональное, национальное.

2. Религиозное знание – это знание, опирающееся на:

- а) художественный опыт;
- б) целостно-мировоззренческое знание и сверхъестественно;
- в) структуру научного знания.

3. Научное познание опирается на способ постижения мира:

- а) художественно-образный
- б) рационально-опытный
- в) религиозно-догматический
- г) наивно-мечтательный
- д) интуитивно-мистический

4. Функции науки:

- а) детерминация социальных процессов;
- б) система подготовки и аттестации кадров;
- в) низкий уровень формализации.

5. Уровни научного исследования:

- а) метатеоретический, теоретический, эмпирический;
- б) практический, эмпирический, теоретический;
- в) математический, фундаментальный, философский.

6. Научная революция – это:

- а) бунт научных работников против условий оплаты труда
- б) коренная перестройка наукоёмкого производства
- в) глубинные преобразования способов научного познания
- г) преобразование научно-академических структур
- д) перестройка системы высшего образования

7. Укажите наиболее полный ряд ученых Античной эпохи

- а) Фалес, Пифагор, Герон, Коперник
- б) Архимед, Герон, Птолемей, Альберти
- в) Пифагор, Герон, Архимед, Евклид
- г) Евклид, Архимед, Герон, Кеплер
- д) Фалес, Пифагор, Архимед, Гарвей

8. Первое строгое физико-теоретическое обоснование бесконечности мира предложил:

- а) А. Эйнштейн
- б) Д. Бруно
- в) И. Кант
- г) И. Ньютон
- д) Н. Кузанский

9. Естественнонаучные направления, которые определили наступление научной революции на рубеже XIX- XX вв. – это:

- а) анатомия и физиология
- б) антропология и гелиобиология
- в) космология и космогония
- г) физика и астрофизика
- д) атомная физика и молекулярная биология

10. Эмпирическое подтверждение теоретических положений науки путем сопоставления их с наблюдаемыми объектами, данными эксперимента – это:

- а) аргументация
- б) верификация
- в) оппозиция
- г) индукция
- д) дедукция

11. Как понимал Ньютон научную истину?

- а) как соответствие знания реальной действительности
- б) как внутреннюю непротиворечивость знания
- в) как подтвержденность знания экспериментом
- г) как подтвержденность знания на практике

12. Конструирование представляет собой:

- а) разработку конструкции технической системы;
- б) создание новых принципов действия;
- в) целенаправленную деятельность человека-творца.

13. Процесс логического перехода от общих посылок к заключениям о частных случаях называется:

- а) абстрагирование
- б) синтез
- в) дедукция
- г) индукция
- д) аналогия

14. Как понимал Галилей сущность эксперимента?

- а) как способ обнаружения научного факта
- б) как этап создания научной теории
- в) как способ воспроизведения законов природы
- г) как форма приложения научного знания
- д) как способ проверки научной теории

15. Кто придумал конструкцию часов?

- а) Гюйгенс;
- б) Эйнштейн;
- в) Леонардо да Винчи.

16. Для проектировочной деятельности исходным является:

- а) чертеж;
- б) социальный заказ;
- в) организация производства.

17. Укажите наиболее полный ряд технических наук

- а) гидравлика, теплотехника, детали машин
- б) математика, механика, теория механизмов
- в) физика, химия, детали машин
- г) термодинамика, оптика, геометрия
- д) электротехника, теплотехника, термодинамика

18. Задачи социотехнического проектирования:

- а) целенаправленное изменение социально-организационных структур;
- б) комплексный вид деятельности, включающий большое число исполнителей и функций;
- в) организация различных специалистов при проектировании системы.

19. Техника относится к сфере:

- а) материальной культуры;
- б) духовной культуры;
- в) политики.

20. По Стефану Тулмину существует следующая модель эволюции техники:

- а) линейная;
- б) дисциплинарная;
- в) зигзагообразная.

21. Автор книги «Возникновение технологии»:

- а) Э. Капп;
- б) А. Эспинас;
- в) К. Ясперс.

22. Принцип «органопроекции»:

- а) направление философии;
- б) наука о совокупности практических правил;
- в) одно из положений Э. Каппа.

23. В современной науке переплетаются два противоположных процесса:

- а) ассимиляция и диссимиляция
- б) дифференциация и интеграция
- в) ассоциация и диссоциация
- г) индукция и дедукция

24. Автором теории ноосферы, посвященной взаимодействию природы, общества и человека является:

- а) П.А. Флоренский
- б) В.И. Вернадский
- в) А.Л. Чижевский
- г) Н.Н. Страхов

25. Что означает термин «коэволюция»?

- а) взаимодействие индивида и общества
- б) совместное, взаимосогласованное развитие человека и природы
- в) современная теория эволюции

26. Философские измерения бытия техники (укажите наиболее полный ряд)

- а) техника как мысль, техника как материальный процесс, техника как элемент (артефакт) культуры
- б) техника как источник энергии, техника как средство производства, техника как средство передвижения
- в) техника как элемент культуры, как материальный процесс, как средство обеспечения безопасности человека
- г) техника как мысль, техника как источник энергии, техника как орудие агрессии

27. Философ, который полагает, что под влиянием техники человек утрачивает свои природные качества и моральность

- а) Маркс
- б) Сократ
- б) Платон
- в) Кант
- г) Хайдеггер
- д) Ортега -и-Гассе

Вариант 2

1. Характерная особенность науки – это:

- а) независимость от личности исследователя
- б) следование дисциплинарной методологии
- в) регулирование со стороны академического руководства
- г) подчинение законам природы

2. Каково соотношение техники и материальной культуры?

- а) техника является аспектом материальной культуры
- б) техника доминирует над материальной культурой
- в) материальная культура доминирует над техникой
- г) техника и материальная культура в содержательном плане совпадают

3. Что такое «техника в узком смысле»?

- а) отраслевая техника
- б) бытовая техника
- в) техника производственного назначения
- г) техника непроизводственного назначения
- д) малогабаритная техника

4. Укажите наиболее полный ряд критериев типологизации техники

- а) по выполняемым функциям, истории становления, экономичности
- б) по сфере применения, материалоемкости, по характеру влияния на окружающую среду
- в) по принципу действия, сфере применения, структурной сложности
- г) по сфере применения, уровню надежности, истории развития

5. Выберите наиболее точный ряд моделей отношения науки и техники

- а) линейная, динамическая, циклическая
- б) эволюционная, динамическая, доминирования науки
- в) открытая, линейная, доминирования техники
- г) линейная, доминирования техники, эволюционная

6. Укажите наиболее полный ряд экстерналистских (внешних) факторов развития техники

- а) природно-климатические условия, экономика, численность инженеров
- б) культура, экономика, количество накопленных инженерно-технических знаний
- в) экономика, культура, религия
- г) религия, природно-климатические условия, уровень развития инженерного образования

7. На основе какого критерия выделен тип знания, которое называется «техническое знание»?

- а) по степени научности
- б) по выполняемым функциям
- в) по объектной направленности
- г) по способу получения
- д) по уровню сложности

8. Области знания, которые в Античной Греции достигли наивысшего уровня развития - уровня научности.

- а) геометрия, оптика, химия
- б) астрономия, оптика, механика
- в) геометрия, механика, астрономия
- г) геометрия, астрономия, химия

9. Метод познания, получивший наиболее активное применение в Античной Греции

- а) сравнение
- б) измерение
- в) эксперимент
- г) индукция
- д) Дедукция

10. Метод познания, предполагающий выделение одного признака в предмете с отвлечением от других его признаков, - это:

- а) абстрагирование
- б) анализ
- в) аналогия
- г) дедукция
- д) индукция

11. По Аристотелю, скорость тела изменяется прямо пропорционально действующей силе. Ошибочность этого положения механики Аристотеля впервые доказал:

- а) Галилей, открыв закон инерции
- б) Эвклид, сформулировав аксиоматический метод
- в) Птолемей, описав движение планет на небесном своде
- г) Архимед, впервые предложивший систему блоков

12. Укажите точный ряд технических достижений Европы в средние века

- а) изобретение пороха, изобретение компаса, изобретение винтовой передачи
- б) производство огнестрельного оружия, листового стекла, печатного

станка

- в) обработка стали, применение солнечных часов, применение ветряного привода
- г) обработка бронзы, шлифовка стекла, применение водяного колеса

13. Как понимал Галилей роль математики в процессах научного познания?

- а) как способ обобщения фактов
- б) как способ обнаружения фактов
- в) как способ обоснования эксперимента
- г) как способ опровержения теорий

14. Как понимал Ньютон сущность пространства?

- а) как свойство (атрибут) материальных объектов
- б) как самостоятельную сущность, наряду с материей
- в) как продукт сознания человека

15. Предположительное суждение о закономерной (причинной) связи явлений обозначается понятием:

- а) гипотеза
- б) представление
- в) умозаключение
- г) теория
- д) понятие

16. Совокупность условий, необходимых для возникновения технических наук

- а) появление капитализма, секуляризация культуры, развитие математики
- б) развитие эмпирической науки, появление капитализма, изобретение языка инженерии
- в) развитие химии, открытие электричества, открытие гравитации
- г) развитие мануфактуры, преодоление клерикализма, развитие математики

17. Подготовка технического задания начинается с:

- а) анализа потребностей;
- б) проектной проблемы;
- в) экономического решения.

18. Сущность научно-технического прогресса

- а) ускоренное развитие техники
- б) рост количества и многообразия технологий
- в) опережающее развитие науки
- г) взаимосвязанное развитие науки и техники

д) опережающее науку развитие техники

19. Определяющий (характерный) признак классической техники

- а) добыча и первичная переработка сырья
- б) переработка вещества и энергии
- в) производство машин и товаров
- г) механизация и автоматизация производства
- д) производство товаров массового потребления

20. Предметная наука, лидирующая в рамках классической науки

- а) механика
- б) математика
- в) астрономия
- г) химия
- д) биология

21. В изделии присутствуют два начала:

- а) божественное и природное;
- б) природное и техническое;
- в) божественное и техническое.

22. Как понимается сущность времени в

- а) постклассической науке?
- б) как самостоятельная субстанция
- в) как результат измерения
- г) как свойство движущихся материальных систем
- д) как продукт сознания человека

23. Характерный признак неклассической техники заключается в ее ориентации на...

- а) освоение различных видов энергии
- б) на глубокую переработку природного сырья
- в) на переработку вещества и энергии
- г) на переработку информации
- д) на безотходность технологий

24. Определяющее воздействие человеческой разумной деятельности на развитие природы осмысливается в концепции:

- а) биосферы
- б) биоценоза
- в) ноосферы
- г) техносферы

25. Укажите определяющий (критериальный) признак научно-технической революции (НТР)

- а) воплощение научных достижений в технику
- б) рост объемов и темпов промышленного производства
- в) становление техники предметом особой заботы общества
- г) рост уровня автоматизации производства
- д) превращение науки в непосредственную производительную силу

26. Техника как материальный процесс существует в деятельности

- а) инженера-изобретателя
- б) инженера-технолога
- в) инженера -маркетолога
- г) инженера-исследователя

27. Типы технических знаний (укажите наиболее полный ряд)

- а) теоретические, эмпирические, физические
- б) нормативные, отраслевые, методические
- в) технологические, химические, эмпирические
- г) эмпирические, методические, математические
- д) отраслевые, теоретические, механические

Вопросы для подготовки к зачету

1. Обыденное и научное знание. Возникновение науки.
2. Научное знание как система. Дифференциация наук. Классификация наук.
3. Философский анализ науки. Новая наука и новый метод познания в философии Ф. Бэкона и Р. Декарта. И. Кант о природе науки и возможности научных суждений. Г. Гегель о философии как “науке наук”. Позитивизм о науке (О. Конт). Современная философия о науке.
4. Наука как социальный институт. Наука как процесс познания. Наука как вид духовного производства. Наука и общество.
5. Философия и наука в истории развития познания. Философия как наука и как особая форма освоения мира.
6. Функции философии в научном познании. Критическая функция философии. Критика механицизма и редукционизма. Роль философии в преодолении кризисов в естествознании.
7. Методологические функции философии. Эвристическая функция философии.
8. Идеалы в науке. Классическая наука (истинность, фундаментализм) и формы классического идеала (математический, физический, гуманитарный). Формирование нового идеала науки.
9. Нормы и ценности науки. Наука и общественные потребности. Наука и идеология. Наука как профессиональная деятельность. Ученый и научное сообщество. Научная школа. Автономия науки.
10. Философский анализ естествознания. Натурфилософия и естествознание. Натурфилософия древнегреческих философов (Фалес, Гераклит, Демокрит, Аристотель). Натурфилософия Нового времени. Философия природы в немецкой классической философии.
11. Философия как методологическая основа развития естествознания. Философский анализ революции в естествознании конца 19 - начала 20 века. Возникновение неклассической науки.
12. Методологический анализ естествознания конца 20 века. Тенденции развития естествознания в 21 веке. Возрастание роли философско-мировоззренческих начал в развитии современного естествознания.
13. Философия и методология социального познания. Особенности социального познания и его методов. Соотношение социального и гуманитарного знания.
14. Методы и принципы социального познания. Принцип историзма. Методология социальных наук М. Вебера. Логика социальных наук К. Поппера. Герменевтика Г. Гадамера. Философия истории в 20 веке.
15. Структурно-функциональный метод в социальных науках. Новые методологии в социальных и гуманитарных науках в конце 20 века. Рациональное и иррациональное в социальном познании.
16. Эргономика. Антропологическое измерение технической деятельности.
17. Понятие техники. Культура и техника.

18. Зарождение технического мироотношения человека. Этапы становления целерационального действия.
19. Техника и природа. Проблема технической реальности. Техноценоз. Виртуальная реальность.
20. Техника и общество. История технического мироотношения человека и возникновение цивилизаций.
21. Закономерности развития техники. Функция техники в историческом процессе. Рождение техногенной цивилизации, ее сущность и специфические отличия.
22. Проблема соотношения науки и техники. Место и роль технического знания в духовном освоении мира.
23. Наука и техника, их различие и взаимодействие в историческом развитии. Фундаментальные и прикладные исследования в технических науках.
24. Формирование, структура и функционирование технической теории. Основания технического знания.
25. Эмпирическое и теоретическое в технической теории.
26. Эволюционное и революционное развитие технической теории.
27. Роль техники в генезисе и решении гуманитарных и общественных проблем.
28. Методология технических исследований.
29. Место и функция технической деятельности в практическом отношении человека к миру.
30. Родовое, групповое, личностное начало технической деятельности. Рациональность технического действия. Диалектика целей, средств и результатов.
31. Техническая деятельность, ее структура. Дифференциация технической деятельности. Инженерная деятельность, ее виды.
32. Инновационная деятельность. Изобретение, его природа и роль в техническом мироотношении человека.
33. Системотехника и социотехническое проектирование. Управление технической деятельностью, его праксеологические основания.
34. Техника и ценности. Техническое отношение к ценностной ориентации. Техника как волеизъявление, выбор человеком способа отношения к миру. Полезность как инструментальная ценность. Польза и благо.
35. Ценность техники как социокультурный феномен. Отношение к технике и технической деятельности в мифологии, в древних (и в христианской средневековой) цивилизациях. Контроль над применением и совершенствованием техники.
36. Изменения в социокультурном и ценностном статусе науки и техники с возникновением и развитием техногенной цивилизации. Кризис индустриального общества в XX веке и усиление негативистского подхода к технике.
37. Глобальные кризисы и проблема ценности научно-технического прогресса. Технологический детерминизм и технократизм.

Неоромантическая и экологическая критика техники и техногенной цивилизации.

38. Проблемы эстетики техники.

39. Технооптимизм и технопессимизм технического развития цивилизации.

Оценка современного научно-технического прогресса.

40. Техногенная цивилизация: истоки, пределы развития, альтернативы.

Словарь основных терминов и понятий

Абдукция – этап интратеоретической трансдукции, переход от индуктивных к дедуктивным принципам.

Абстракция (от лат. *отвлечение*) — процесс мысленного отвлечения от ряда свойств и отношений изучаемого предмета с одновременным выделением интересующих познающего субъекта в данный момент свойств (абстрагирование); в узком смысле – результат абстрагирования, абстрактные понятия и категории («белизна», «развитие», «мышление») и их системы (наиболее развитые из них – математика, логика, философия).

Агностицизм (от греч. *непознаваемый, неизвестный*) — философское учение о принципиальной непознаваемости бытия, отрицающее саму возможность выявления его закономерностей и постижения объективной истины.

Аксиома — исходное, начальное положение какой-либо теории, лежащее в основе доказательств других положений этой теории, в пределах которой оно принимается без доказательств. Бесспорная, не требующая доказательств истина.

Анализ (от греч. *разложение, расчленение*) — метод научного исследования, подразумевающий мысленное или физическое разложение целого на части, составные элементы, отдельные стороны, свойства.

Аналогия (от греч. *соответствие, сходство*) — познание путём сравнения. Установление сходства в некоторых сторонах, свойствах, отношениях между нетождественными объектами; на основании установленного сходства делается вывод о возможном сходстве сравниваемых объектов и в другом (других) признаке (признаках). Аналогия даёт не достоверное, но вероятное знание, вероятность которого тем выше, чем большее число признаков сходства будет установлено и чем эти признаки будут более существенными, необходимыми для предметов.

Антисциентизм (от лат. *против* и *знание, наука*) — характерная для духовной культуры XX века философско-мировоззренческая позиция, сторонники которой подвергают резкой критике науку и технику, которые, по их убеждению, не в состоянии обеспечить социальный прогресс, улучшить жизнь людей. Исходя из негативных последствий НТР, экологического кризиса, военной опасности и т.п., в своих крайних формах антисциентизм вообще отвергает науку и технику, считая их силами, враждебными подлинной природе и сущности человека.

Антропный принцип — фундаментальное положение современной науки и философии, требующее рассматривать Вселенную как сложную самоорганизующуюся систему, важнейшим элементом которой является человек. Тем самым устанавливается связь человека как наблюдателя с физическими параметрами Вселенной на разных уровнях, формируя взгляд на Вселенную как на «человекообразный» объект. Стремится преодолеть разрыв между субъектом и объектом, между миром природы и миром человека.

Биосфера — область распространения жизни на Земле. Ее состав, структура и энергетика определяются прошлой и современной деятельностью живых организмов. Включает верхнюю часть литосферы, почвенный слой, все воды суши и нижнюю часть атмосферы (тропосферу).

Биоэтика — междисциплинарное научное направление, рассматривающее отношение к живой природе и правам человека в свете нравственных ценностей и анализирующее этические проблемы, встающие на современном этапе развития естествознания и биотехнологий.

Вакуум — низшее энергетическое состояние поля, при котором число квантов равно нулю.

Верификация (от лат. *истинный* и *делать*) — процедура проверки истинности теоретических положений, установление достоверности эмпирическим путем, т.е. с помощью наблюдения, измерения или эксперимента. Верифицируемость научных выводов — один из важных критериев научности.

Вероятность — понятие, которое выражает меру возможности, даёт количественную характеристику её осуществимости при данной совокупности конкретных условий (от 1 — что означает уже действительность, до 0 — невозможности).

Вселенная — в широком смысле — весь окружающий нас мир во всех его многообразных формах и проявлениях, совокупность всех реально существующих вещей. В более узком понимании под Вселенной понимается объект космологии — мир небесных тел с законами их движения и развития и их распределение во времени и пространстве.

Гипотеза (от греч. *основание, предположение*) — научное предположение, выдвигаемое для объяснения какого-либо явления и требующее проверки на опыте и теоретического обоснования для того, чтобы стать достоверной научной теорией.

Гносеология (от греч. *познание и учение*) — теория познания, раздел философии, изучающий сущность, возможности и границы познания, его общий механизм и предпосылки, условия его истинности, всеобщие и социо-культурные основания способности человека познавать действительность.

Дедукция (от лат. *выведение*) — логическое умозаключение от общего к частному, от общих суждений к частным или другим общим выводам.

Детерминизм (от лат. *определяю*) — система философско-теоретических положений об объективной закономерной связи и всеобщей обусловленности всех явлений, процессов и событий в мире. Основной тип детерминации — причинная (порождающая) детерминация («всё имеет свою причину»). Непричинная обусловленность выражается в формах функциональных, структурных, системных и др. зависимостей.

Динамические закономерности — связи и зависимости, характеризующие поведение относительно изолированных объектов, при исследовании которых можно абстрагироваться от случайных факторов.

Предсказания на основе динамических закономерностей имеют однозначный характер (напр., в классической механике).

Дифференциация — разделение, расчленение, расслоение целого на различные части, формы и ступени. Дифференциация филогенетическая — расчленение в процессе эволюции единой группы организмов на две или несколько групп.

Закон (научный) — связь (отношение) между явлениями, процессами, которая является: объективной, существенной, конкретно-всеобщей, необходимой, внутренней, повторяющейся, устойчивой. Стабильность, неизменность (инвариантность) законов всегда соотносится с конкретными условиями их действия, изменение которых снимает эту инвариантность и порождает новую, что означает изменение законов, их модификацию, расширение или сужение сферы их действия и т.п.

Знак — материальный объект, выступающий как представитель другого объекта, свойства или отношения и несущий определённую информацию.

Идеализация — представление чего-либо совершенным, абсолютным, лучшим, чем оно есть в действительности. Мысленный акт на основе абстрагирования, образование понятий об объектах «в чистом», предельном выражении, принципиально не осуществимых в действительности, напр., «абсолютно черное тело», «точка».

Индукция (с лат. *наведение*) — логическое умозаключение от частных, единичных случаев к общему выводу, от отдельных данных опыта, к их обобщениям.

Инновация теоретическая — изобретение такой новой теории, которая позволяет преодолеть некоторые проблемы частично устаревшей концепции.

Интеграция — объединение в целое каких-либо частей, элементов.

Интерпретация — истолкование, разъяснение смысла какой-либо знаковой системы (символа, высказывания, текста).

Интуиция (от лат. *взгляд, вид*) — процесс постижения истины в интеллектуальном, эмоциональном или мистическом смысле, характеризующийся её непосредственным «усмотрением», минуя рефлексию.

Информация — сведения об окружающем мире и процессах внутри и вовне, получаемые и передаваемые по информационным каналам органами чувств или специальными естественными и техническими устройствами; в объективном смысле — мера организованности системы.

Иррациональное (от лат. *неразумное*) — то, что не может быть постигнуто разумом, выражено в логике, в понятиях, в системной упорядоченной форме. Иррациональными называют также явления, характеризующиеся парадоксальностью, абсурдностью, алогичностью.

Истина — соответствие знания своему предмету, действительности. В современной логике и методологии науки существует несколько концептуальных трактовок истины — корреспондентская, когерентная, прагматистская и др., а классическая трактовка истины как соответствия знания действительности дополняется вероятностным критерием

правдоподобности — степени истинности и соответственно ложности гипотез и теорий.

Катастрофизм (от греч. *переворот*) — общенаучное учение о скачкообразных внезапных изменениях в системе, возникающих в виде ответа на постепенные, плавные изменения внешних условий окружающей среды.

Концепты – составляющие теории (законы, принципы, переменные, объекты).

Концепция — система взглядов, то или иное понимание явлений, процессов. Ведущая мысль или замысел какого-либо произведения, научного труда.

Ламаркизм — концепция исторического развития органического мира, созданная Ж.-Б. Ламарком, согласно которой все виды животных и растений постоянно изменяются под прямым воздействием меняющихся условий жизни.

Материя (от лат. *вещество*) — философская и общенаучная категория, означающая объективную реальность, существующую вне и независимо от человеческого сознания. Понятие материи не отождествляется с каким-либо её конкретным видом или свойством.

Метод (от греч. *путь, следование*)— способ познания, исследования явлений природы и общественной жизни; совокупность определённых правил, операций, приёмов, используемых в науке для достижения результата. В широком смысле – организация и регуляция деятельности в любой сфере и области, познавательной и практической.

Методология — теория метода, учение о научном методе познания. В специальном смысле – совокупность методов, применяемых в какой-либо науке.

Моделирование — метод исследования объектов путём воспроизведения их характеристик на другом объекте – модели, которая представляет собой аналог оригинала в установленных отношениях (физических, морфологических, функциональных, динамических параметрах и т.п.). Различают прежде всего предметное и знаковое моделирование, а в последней форме особое значение приобрело наряду с математическим – компьютерное моделирование.

Наука — сфера познавательной деятельности, в которой вырабатываются и теоретически систематизируются знания о действительности, допускающие доказательство или эмпирическую проверку.

Научная революция — «эпизоды развития науки, во время которых старая парадигма замещается целиком или частично новой парадигмой, несовместимой со старой» (*Кун Т. Структура научных революций. М., 1975. С. 123*).

Нелинейность — общенаучное понятие, введённое синергетикой, означающее прежде всего множественность неравнозначных, неоднородных, неравномерных путей эволюции сложной системы в каждый момент времени и возможность в определённых критических точках развития выбора из данных альтернатив.

Неодарвинизм — новейшие эволюционные концепции, основанные на признании естественного отбора основным фактором эволюции.

Неопределённость — понятие, выражающее такой неустранимый признак бытия, как невыявленность реальных тенденций его развития, обозначающее тип взаимодействий, лишённых устойчивой конечной формы. Неопределённостью отличаются все возможные изменения в пределах фундаментальных физических констант.

Ноосфера (от греч. *разум* и *сфера*) — общенаучное понятие, обозначающее эволюционное состояние биосферы, при котором разумная и осознанная деятельность человека становится решающим фактором в ее развитии.

Объект (от лат. *предмет*) — понятие, служащее для обозначения того, что противостоит субъекту в его познавательной или практической деятельности.

Парадигма — «признанные всеми научные достижения, которые в течение определенного времени дают образец постановки проблем и их решений научному сообществу» (Кун Т. *Структура научных революций...* С. 11). Совокупность теоретических и методологических установок, норм исследовательской деятельности, принятых научным сообществом на каждом этапе развития науки.

Парадокс (от греч. *неожиданный, странный*) — два противоположных утверждения, для каждого из которых имеются веские, убедительные аргументы. Парадоксальность — одна из характерных черт современной науки, свидетельство стремления выразить в познании реальные противоречия.

Понятие — мысль, фиксирующая существенные свойства, связи и отношения предметов и явлений, которые закрепляются в определениях (дефинициях). Выделение общего — специфическая черта понятия.

Принцип — основополагающие концепты, определяющие статус законов и переменных.

Причина — философская и общенаучная категория, обозначающая взаимосвязь явлений, в процессе взаимодействия которых одно из них (причина) при наличии определённых условий неизбежно порождает, вызывает другое явление, событие, процесс (следствие). Причину нельзя смешивать с условиями её действия или с поводом, хотя границы между ними относительно. Раскрытие причинных связей — важнейшая задача научного познания.

Проблема (от греч. *задача, задание*) — форма знания, содержанием которой является то, что ещё нужно познать; знание о незнании; вопрос, возникший в ходе познания или практики и требующий нахождения ответа, т.е., решения проблемы.

Прогресс (от лат. *движение вперед*) — направление развития от низших форм к высшим, более совершенным.

Процесс (от лат. *продвижение*) — последовательная смена ряда состояний в развитии определённого явления, что приводит к его качественному

изменению. Процессуальностью характеризуются такие категории, как изменение, развитие, эволюция и др.

Разум — философская категория, выражающая высший уровень познающего мышления, для которого прежде всего характерны творческое оперирование абстракциями и сознательное исследование их природы (саморефлексия). Главная задача разума – постижение сущности вещей, их законов и противоречий, всестороннее и адекватное познание реальности.

Рассудок — философская категория, выражающая исходный уровень познающего мышления, на котором оперирование абстракциями происходит по стандартной схеме, формально-логическому шаблону; способность последовательно и ясно строить свои мысли, чётко классифицировать, систематизировать факты.

Рациональность (от лат. *разумный*) — в познании характеризуется моделированием реальности в системе понятийных конструкций; признаёт силу разума, предполагает рефлексивность, связанную со словом.

Революция научная – изобретение теорий с новыми принципами.

Регресс (от лат. *движение в обратную сторону*) — переход от более высоких форм развития к низшим, устаревшим, изжившим себя формам, изменение к худшему.

Рефлексия (от лат. *обращение назад*) — способность человеческого мышления осознавать свои собственные формы и содержание, критически анализировать предпосылки и методы познания.

Символ (от греч. *опознавательный знак*) — идеальное содержание материальных вещей и процессов, представленное в виде знака или образа, требующее для адекватной расшифровки своего значения активного, деятельного отношения воспринимающего субъекта.

Синергетика — общенаучная теория самоорганизации, направление междисциплинарных научных исследований закономерностей процессов возникновения порядка из беспорядка (самоорганизации) в открытых неравновесных системах физической, химической, биологической, когнитивной, экологической и другой природы.

Синтез (от греч. *соединение, сочетание, составление*) — метод научного исследования какого-либо предмета, явления, состоящий в реальном или мысленном объединении различных сторон, частей предмета в целостную систему для познания его как целого, в единстве и взаимной связи его частей. В ходе познания синтез связан со своей противоположностью – анализом.

Система — общенаучное понятие, которое выражает совокупность элементов, образующих единое организованное целое и находящихся в определённых связях и отношениях друг с другом и со средой.

Социобиология — междисциплинарное научное направление, изучает биологические основы социального поведения животных и человека, используя данные этологии, экологии, генетики, эволюционной теории, социальной психологии, этнографии и т.д.

Структура — общенаучное понятие, выражающее совокупность устойчивых связей объекта, которые специфически обеспечивают его целостность и самотождественность.

Субъект (от лат. *лежащий в основе*) — классическое понятие западной философии, противопоставляемое понятию объекта как мира, который познаётся субъектом.

Сциентизм (от лат. *знание, наука*) — философско-мировоззренческая ориентация, рассматривающая науку как высшую форму человеческого разума, как культурно-мировоззренческий образец. Характеризуется социальным оптимизмом, основанным на вере в способность науки разрешить все проблемы человека и человечества.

Теория (от греч. *наблюдение, исследование*) — наиболее развитая форма научного знания, дающая целостное представление об объективных закономерностях развития и существенных связях определённой области действительности. Обобщенные положения, образующие какую-либо науку или ее раздел.

Термин — слово или словосочетание, которое является названием некоторого концептуального образования (например объекта или эйдоса).

Факт (от лат. *сделанное*) — понятие, означающее действительность, реальность, то, что объективно существует, в противоположность чему-то вымышленному. В научной методологии трактуется как целенаправленно полученный результат эмпирического исследования, обобщённо фиксирующий данные наблюдений, измерений, экспериментов.

Фальсификация — методологическая процедура, посредством которой устанавливается ложность гипотезы или теории в результате её эмпирической проверки.

Холистический подход — довод или представление, когда сложная сущность рассматривается в ее целостности (отстраняясь от ее составляющих).

Эволюционизм — общенаучная теория, понимающая развитие только как медленное постепенное изменение количественных и качественных характеристик системы, отрицающее скачкообразные переходы.

Эмпирическое — философско-гносеологическая категория, характеризующая один из двух (наряду с теоретическим) уровней познания, на котором преобладает живое чувственное созерцание объекта в непосредственном или приборно-опосредованном контакте с ним. На этом уровне происходит сбор, описание и обобщение фактов наблюдений, измерений и экспериментов, их анализ, сравнение, систематизация и т.п.