



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ

**СТРОИТЕЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

Издательство МИСИ – МГСУ

С.Д. Мезенцев, М.А. Хасиева

ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ТЕХНОСФЕРЫ

Учебно-методическое пособие



ISBN 978-5-7264-2336-4

© ФГБОУ ВО «НИУ МГСУ», 2020

Москва
2020

УДК 1:504.06
ББК 87:20.1
М44

Рецензенты:

доктор философских наук, профессор *Е.Г. Хрипко*,
профессор кафедры социальных, психологических и правовых коммуникаций НИУ МГСУ;
доктор философских наук, профессор *Ю.И. Шелистов*,
профессор кафедры российской политики МГУ им. М.В. Ломоносова

Мезенцев, С.Д.

М44 Философские проблемы техносферы [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / С.Д. Мезенцев, М.А. Хасиева ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет , кафедра истории и философии. — Электрон. дан. и прогр. (0,5 Мб). — Москва : Издательство МИСИ – МГСУ, 2020. — Режим доступа : <http://lib.mgsu.ru/>. — Загл. с титул. экрана.

ISBN 978-5-7264-2336-4 (сетевое)

ISBN 978-5-7264-2337-1 (локальное)

Учебно-методическое пособие составлено в соответствии с учебным планом и рабочей программой по дисциплине «Философские проблемы науки и техники». В пособии содержатся краткое содержание практических занятий, вопросы к практическим занятиям, для выполнения самостоятельной работы, представлены источники обязательной и рекомендуемой литературы и перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения данной дисциплины.

Для обучающихся магистратуры по всем УГСН, реализуемым НИУ МГСУ.

Учебное электронное издание

Оглавление

I. ВВЕДЕНИЕ	5
II. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ	6
1. Техносфера в аграрном обществе	6
1.1. Техносфера	6
1.2. Орудия труда	7
1.3. Простые механизмы	8
1.4. Неолитическая революция	9
1.5. Энергия ветра и воды, ее применение в технике	11
1.6. Инновации	12
2. Техносфера в индустриальном обществе	14
2.1. Культура и техника Нового времени	14
2.2. Развитие металлургии и горнодобывающей промышленности: шахты и прииски	16
2.3. Уголь как источник механической энергии	18
2.4. Моторизация техники: паровой двигатель, двигатель внутреннего сгорания ..	19
2.5. Урбанизация и технизация: промышленные города XIX–XX вв.	20
3. Техносфера в постиндустриальном обществе	22
3.1. Современная техника и природа: эффективность, безопасность и экологичность	22
3.2. Средства массовой информации	25
3.3. Виртуальное информационное пространство и искусственный интеллект	26
3.4. Технизация человека	27
3.5. «Умная» среда, создаваемая человеком	28
III. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ	31
1. Требования к выполнению самостоятельной работы	31
2. Перечень вопросов для самостоятельного изучения	31
3. Перечень вопросов для подготовки и сдачи зачета	31
Библиографический список	33
Список рекомендуемой литературы	33

I. ВВЕДЕНИЕ

Целью освоения учебного курса «Философские проблемы техносферы» является формирование компетенций в области технической сферы общества и развития умений использовать философские и технические категории, принципы, идеи и подходы в профессиональной деятельности.

Для освоения данного учебного курса используются знания и умения, приобретенные при изучении философских и технических дисциплин.

Требования к входным знаниям, умениям и владениям

Обучающийся должен:

знать:

- влияние философии на развитие человеческого общества;
- основные этапы развития философии, науки и техники;

уметь:

– ориентироваться и быть компетентным в основных философских, научных и технических проблемах;

- применять методы познания в процессе исследования технической сферы;

владеть:

– понятийным аппаратом философии, естествознания и технических наук для постановки и решения исследовательских задач при изучении техносферы;

- способностями теоретического и эмпирического мышления.

II. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

1. Техносфера в аграрном обществе

Вопросы для подготовки к практическому занятию:

- 1.1. Техносфера.
- 1.2. Орудия труда.
- 1.3. Простые механизмы.
- 1.4. Неолитическая революция.
- 1.5. Энергия ветра и воды, ее применение в технике.
- 1.6. Инновации.

1.1. Техносфера

При изучении данного вопроса обратите внимание на то, что в философской и научной литературе человек определяется по-разному: как умелый, как существо разумное, общественное, политическое и т.д. Если рассматривать человека как творца технической сферы (техносферы), то в этом случае наиболее подходящим является определение человека как технического существа, создающего орудия труда, механизмы, машины, робототехнику и т.п. и использующего при этом различные технологии. С древних времен человек создает технический мир благодаря использованию собственной физической силы, силы животных, энергии воды, ветра, ископаемых источников энергии, электричества, атома.

Планета Земля, на которой живет и трудится человек, имеет несколько природных оболочек, которые часто называют сферами, а именно:

Литосфера — это твердая оболочка планеты, образованная горными породами.

Гидросфера — это совокупность всей воды земного шара.

Криосфера — это покрытые льдом полярные районы и горные вершины.

Атмосфера — это воздушная оболочка Земли.

Биосфера — это совокупность всего живого на нашей планете. Человек является частью биосферы. Эти оболочки существуют в том или ином виде на Земле на протяжении многих сотен миллионов лет.

В XX в. в развитии нашей планеты в философской и научной литературе стали выделять две новые оболочки — ноосферу и техносферу.

Ноосфера — это сфера разумной деятельности, а техносфера — это сфера технико-технологической деятельности человечества, выступающая в качестве части ноосферы.

Техносфера — это философская категория, обозначающая совокупность материальных средств практически-преобразовательной деятельности человечества, искусственную среду, состоящую из орудий труда, механизмов, машин, техники, космических кораблей, разрабатываемых месторождений нефти и газа, шахт, карьеров, городов, судоходных рек, водохранилищ и множества других инженерных сооружений. Техносфера включает в себя все, что является делом человеческих рук, в том числе отходы, мусор, углекислый газ.

На протяжении длительного времени существования человечества техносфера оказывала незначительное воздействие на природу и не приводила к экологическим последствиям планетарного масштаба. Но в настоящее время техносфера стала глобаль-

ной, взаимосвязанной системой, которая определяет теперь будущее всей нашей планеты Земля.

Техносфера, являясь продуктом развития человеческого общества, представляет собой синтез естественного и искусственного. По этой причине техносферу можно рассматривать как часть биосферы, но коренным образом преобразованную в технические и техногенные объекты с целью удовлетворения потребностей людей. К техносфере относятся также домашние животные, культурные растения, сельскохозяйственные земли и т.д.

Техносфера стремительно развивается. Ее вес составляет сейчас примерно 30 триллионов тонн. В перспективе, по некоторым оценкам, вся биосфера будет преобразована в техносферу.

Изучая техносферу, предложите свой вариант ее определения, сопоставьте его с уже имеющимися в философской и научной литературе.

1.2. Орудия труда

Как уже было сказано, человек является техническим существом — существом, создающим искусственный мир, техническую сферу. Вопрос только в том: человек длительное время занимался исключительно собирательством или стал формировать техносферу практически сразу с момента своего возникновения? В первом случае его развитие на протяжении длительного времени ничем существенно не отличалось от эволюции животных. Во втором случае его развитие изначально происходило другим путем и началось с создания ручной техники — орудий труда.

Орудия труда — это часть средств производства, с помощью которых человек воздействует на объекты, предметы труда и преобразовывает их с целью удовлетворения потребностей.

Считается, что первым орудием труда была палка-копалка. Это связано с тем, что деревянные орудия легче всего поддаются изготовлению по причине мягкости материала. Из более твердого материала — костей, камней — создавать орудия труда сложнее, но они значительно повышают производительность труда. Прочным и широко распространенным в глубокой древности изделием из камня было рубило — двусторонне обработанный и заостренный с одной стороны камень. Для создания рубил использовались кремни, плотные известняки, сланец, кварцит, обсидиан и т.п. В процессе изготовления применялись оббивочная техника и технологии скалывания и ретуши. Рубило длительное время являлось главным орудием и применялось в самых разных ситуациях, выполняя функции ножа, топора, кирки и других орудий.

Каменные орудия труда — это обработанные инструменты из камня, использовавшиеся практически всеми древними народами, кроме тех регионов мира, где не было камней, например, на коралловых островах. В условиях полного отсутствия камня люди были вынуждены обходиться деревянными орудиями. У таких народов существовали «бескаменные» культуры. Самые древние каменные орудия имеют возраст 3,3 млн лет.

20–30 тыс. лет до н. э. было сделано весьма важное изобретение, которое совершило настоящий прорыв в создании орудий труда, а именно: человек научился делать орудия из двух и более частей. Например, каменные орудия труда стали оснащаться рукоятками, сделанными из дерева, рогов или костей; прикрепив к рубилу деревянную рукоятку, человек изобрел топор; метательные копья снабжались каменными или костяными наконечниками. Это изобретение открыло большие возможности для творчества в создании различных орудий труда.

Новыми техническими достижениями стало также освоение таких технологий, как шлифовка, сверление и пиление камня. Шлифовка и сверление позволили придавать камню любую форму. Обработка камня постепенно стала профессией. Появились ремесленники, умевшие, например, вырезать из камня длинные ножи, кинжалы.

Для того чтобы создавать в большом ассортименте каменные орудия, надо было располагать в достаточном количестве запасами камней. Там, где камней было мало, наибольшее распространение получили орудия труда из дерева, рогов и костей, а также из раковин, зубов и когтей.

Однако без камня полностью обойтись было невозможно, так как дерево и кости легко поддавались обработке только каменными орудиями. Поскольку камни, пригодные для создания орудий труда, в ряде районов на поверхности земли было найти не просто, возникали карьеры. Широко распространенные в природе известняк и гранит для этого не подходили. Чтобы изготовить микролиты, ножеобразные пластины, наконечники, топоры, нужны были обсидиан, желтый кремень, яшма, кварц. Так, орудия труда из обсидиана обладали высокой остротой и твердостью режущей кромки, но были слишком хрупкими и редко встречались. Ближний Восток, например, обеспечивался обсидианом в основном из трех карьеров. Один из них находился в Чатал-Гююке (собственно, этот город был обязан своим возникновением обсидиановым залежам), а второй — в Иерихоне, где имелись залежи асфальта. По этой причине чаще всего для изготовления каменных орудий труда использовались кремнистые минералы, кварц, яшма, халцедон, нефрит, туфиты, сланцы и др.

Такова современная реконструкция создания и совершенствования орудий труда в каменном веке. Подумайте, соответствует ли она археологическим находкам, древним артефактам, в частности полигональной кладке?

1.3. Простые механизмы

Обратите внимание на то, что люди для облегчения своего труда с древнейших времен применяют не только орудия, но и вспомогательные приспособления — простые механизмы.

Простые механизмы — это устройства, в которых полезная работа совершается за счет использования только механической энергии (физической силы человека или животных). Простые механизмы являются приспособлениями, служащими для изменения направления и величины силы (ее увеличения или уменьшения).

К основным разновидностям простых механизмов относятся рычаг и наклонная плоскость.

Рычаг — это механизм, представляющий собой определенной длины твердое тело, которое под воздействием механической силы может совершать обороты вокруг неподвижной опоры. Рычаг является одним из самых простых и распространенных механизмов.

Необходимо отметить, что существуют два вида рычагов. У первого вида рычага точка опоры (например, брусок) расположена между линиями действия прилагаемых сил. Это — ситуация, когда мы подкладываем тот же брусок под лом, надавливая на один его конец от точки опоры вниз, пытаемся поднять груз. У второго вида точка опоры находится по одну сторону рычага. Это — ситуация, когда мы, подсунув край лома под груз, поднимаем лом вверх, стараясь таким образом сдвинуть с места или перевернуть его. Точкой опоры в этом случае может быть, например, земля.