

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Философские проблемы науки и техники»

Дисциплина «Философские проблемы науки и техники» является частью программы магистратуры «Автоматизация и управление химико-технологическими процессами и производствами» по направлению «15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств».

Цели и задачи дисциплины

– ознакомление с основными методологическими и мировоззренческими проблемами, возникающими на современном этапе развития науки и техники, – рассмотрение научно-технического знания в широком историко-философском и социально-культурном контексте; – формирование системного теоретического знания о мире в целом для более глубокого понимания сущности научно-технической революции и связанных с ней кризисных ситуаций; – воспитание навыков ответственности инженера за судьбы техногенной цивилизации

В процессе изучения данной дисциплины студент должен:

Изучить: – историю и тенденцию развития науки и техники; – основы философского понимания научных проблем; – базовые методологические принципы, лежащие в основе социального научного познания; – типы научной рациональности и особенности современной научной картины мира; – методологические основы научного познания; – теоретические и эмпирические методы исследования; – роль философского познания в междисциплинарной оценке научно-технического развития; – роль науки в развитии культуры, характер взаимодействия между наукой, техникой и обществом

Научиться: – произвести сравнение и дать методологическую оценку того или иного подхода или теории в своей области знания; – осуществлять концептуальный анализ и формирование онтологического базиса при решении научных и прикладных задач; – отличать содержание основных концепций и направлений философского осмысления науки, техники, технологий на различных этапах их истории; – анализировать гносеологические и социальные корни различных концепций науки, техники, технологий; – проводить социально-гуманитарную экспертизу научно-технических проектов с позиций социальной оценки техники.

Овладеть: – понятийным аппаратом философии науки и техники; – основами методологии научного познания и системного подхода при изучении различных уровней организации материи, информации, пространства и времени; – философско-методологическими подходами, необходимыми для правильного понимания сущностных аспектов научно-технологического и социально-культурного развития в современном мире; – навыками критического философского мышления, основанного на способности к научной рефлексии; – навыками самостоятельной научной и исследовательской работы; – навыками осуществления осознанного морального выбора при реализации научно-технических и инновационных проектов..

Изучаемые объекты дисциплины

– философские законы развития науки и техники; – онтологические, эпистемологические и аксиологические основания научно-технического и социально-гуманитарного знания; – философские законы формирования личности в условиях ускоренного противоречивого развития техногенной цивилизации; – этика ответственности ученого и инженера..

Объем и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Всего часов | Распределение по семестрам в часах | |
|--|-------------|------------------------------------|--|
| | | Номер семестра | |
| | | 1 | |
| 1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме: | 29 | 29 | |
| 1.1. Контактная аудиторная работа, из них: | | | |
| - лекции (Л) | 9 | 9 | |
| - лабораторные работы (ЛР) | | | |
| - практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ) | 18 | 18 | |
| - контроль самостоятельной работы (КСР) | 2 | 2 | |
| - контрольная работа | | | |
| 1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС) | 43 | 43 | |
| 2. Промежуточная аттестация | | | |
| Экзамен | | | |
| Дифференцированный зачет | | | |
| Зачет | 9 | 9 | |
| Курсовой проект (КП) | | | |
| Курсовая работа (КР) | | | |
| Общая трудоемкость дисциплины | 72 | 72 | |

Краткое содержание дисциплины

| Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием | Объем аудиторных занятий по видам в часах | | | Объем внеаудиторных занятий по видам в часах |
|--|---|----|----|--|
| | Л | ЛР | ПЗ | СРС |
| 1-й семестр | | | | |

| Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием | Объем аудиторных занятий по видам в часах | | | Объем внеаудиторных занятий по видам в часах |
|--|---|----|----|--|
| | Л | ЛР | ПЗ | СРС |
| Становление и развитие философии техники | 4 | 0 | 6 | 16 |
| Становление философии техники (Э. Капп, Ф. Бон, А. Эспиноза, П.К Энгельмейер). П.К. Энгельмейер как основатель ответственной философии техники. «Инженерная» и «гуманитарная» философия техники . Философы XX в. о технике и научно-техническом развитии. Современная аналитическая философия техники. Проблема соотношения науки и техники. Концепция устойчивого развития в контексте формирования новой парадигмы научно-технического развития. Технонаука и NBICS-технологии Технонаука как новый этап развития и принцип организации современной науки. Взаимосвязь фундаментального знания и технологических проектов науки. Онтологические и эпистемологические основания технонауки. NBICS-технологии и проблема конвергентного характера развития современной науки и техники. Экологическая и социально-экономическая экспертиза научно-технических проектов Социальная оценка техники (TechnologyAssessment) как прикладная философия техники. Сближение идеалов научно-технического и социально-гуманитарного познания. Новые этические проблемы техногенной цивилизации. Проблема гуманитарного контроля в технонауке и высоких технологиях. Экологическая и этическая экспертиза научно-технических проектов. Проблема гуманитаризации инженерного образования. Концепция гуманитаризации инженерного образования: философско-методологический анализ. Техническая этика. Этика ответственности в эпоху «высоких технологий». | | | | |
| Античная философия в ее связи с наукой. | 1 | 0 | 2 | 7 |
| Преднаука и наука в собственном смысле слова. Две стратегии порождения знаний: обобщение практического опыта и конструирование теоретических моделей, обеспечивающих выход за рамки наличных исторически сложившихся форм | | | | |

| Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием | Объем аудиторных занятий по видам в часах | | | Объем внеаудиторных занятий по видам в часах |
|---|---|----|----|--|
| | Л | ЛР | ПЗ | СРС |
| <p>производства и обыденного опыта. Античная логика и математика. Techne и античная наука. Средневековая христианская философия в ее связи с наукой</p> <p>Соревнование реализма, номинализма и концептуализма в схоластике. Развитие логических норм научного мышления и организации науки в средневековых университетах.</p> <p>Возникновение математизированного экспериментального естествознания в Новое время</p> <p>Новоевропейский эмпиризм и рационализм (Ф. Бэкон, Р. Декарт). Знание (познание) как философская проблема (Кант, Гегель, марксисты и др.). Социокультурные предпосылки возникновения экспериментального метода и его соединение с математическим описанием природы.</p> <p>Технологические применения науки. Роль техники в становлении опытной науки в новоевропейской культуре.</p> | | | | |
| <p>Научные революции и типы научной рациональности</p> | 2 | 0 | 6 | 14 |
| <p>Взаимодействие традиций и возникновение нового знания. Научные революции как перестройка оснований науки. Научные революции как точка бифуркации в развитии знания. Глобальные революции и типы научной рациональности.</p> <p>Эволюционно-синергетическая парадигма современной науки</p> <p>Становление синергетической парадигмы. Категориальный каркас синергетики. Философско-методологический анализ синергетики. Концепция глобального эволюционизма. Научные исследования и вненаучные ценности.</p> <p>Научная картина мира. Философские основания науки.</p> <p>Историческая изменчивость механизмов порождения научного знания. Научные картины мира в социокультурном измерении. Философские основания научных картин мира. Роль философских идей и принципов в обосновании научного знания. Философия как генерация категориальных структур, необходимых для освоения новых типов</p> | | | | |

| Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием | Объем аудиторных занятий по видам в часах | | | Объем внеаудиторных занятий по видам в часах |
|---|---|----|----|--|
| | Л | ЛР | ПЗ | СРС |
| <p>системных объектов. Научные картины мира и строение материи. Развитие взглядов на строение материи и современная физика. Физическая картина мира. Структурные уровни организации материи. Эволюция Вселенной. Становление и развитие химической картины мира. Становление и развитие биологической картины мира. Становление и развитие человека. Науки о человеке и обществе.</p> | | | | |
| Структура эмпирического и теоретического знания. | 1 | 0 | 2 | 3 |
| <p>Эмпирический и теоретический уровни, критерии их различения. Особенности эмпирического и теоретического языков науки. Эксперимент и наблюдение. Процедуры формирования факта. Проблема теоретической нагруженности факта Теоретические модели как элемент внутренней организации науки. Гипотеза vs аксиома. Роль конструктивных методов в дедуктивном развертывании теории. Математизация теоретического знания. Логика и методология науки. Методы научного познания и их классификация Анализ методологических концепций, оказавших наибольшее влияние на развитие научных программ от Античности до современности. Классификация методов (философские, общенаучные, частнонаучные, междисциплинарные, трансдисциплинарные, формальные, эвристические методы итд.). Соотношение естественно-научного и гуманитарного знания. Методологический анализ технических наук. Связь классических технических наук с естественными науками. Фундаментальные и прикладные исследования в технических науках: понятие технической теории. Структура технической теории. Три типа теоретических схем в структуре теоретической теории (функциональные, процессуальные, структурные). Отличия неклассических научно-технических дисциплин и методов от классических технических наук. Науки о проектировании и инженерная деятельность. Понимание с помощью «делания». Математическое моделирование в технических науках и</p> | | | | |

| Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием | Объем аудиторных занятий по видам в часах | | | Объем внеаудиторных занятий по видам в часах |
|---|---|----|----|--|
| | Л | ЛР | ПЗ | СРС |
| инженерных разработках. Специфика инженерных методов на современном этапе научно-технологического развития. | | | | |
| Введение. Основные понятия дисциплины «Философские проблемы науки и техники» | 1 | 0 | 2 | 3 |
| Предмет и задачи дисциплины. Три аспекта бытия науки: наука как познавательная деятельность, как социальный институт, как особая сфера культуры. Современная философия науки как изучение общих закономерностей научного познания в его историческом развитии. Проблема соотношения науки, техники и общества в историко-философской перспективе. | | | | |
| ИТОГО по 1-му семестру | 9 | 0 | 18 | 43 |
| ИТОГО по дисциплине | 9 | 0 | 18 | 43 |