

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КЕМЕРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра философии

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по ИР и И
КемГУ **В. А. Фомин** **ев**

" 04 " 2012



Рабочая программа дисциплины
История и философия науки

для подготовки аспирантов по естественнонаучным специальностям

Форма обучения

очная

(очная, заочная)

Кемерово 2012

Программа составлена в соответствии с утвержденными ФГТ и рекомендациями по формированию основных профессиональных образовательных программ послевузовского профессионального образования.

Авторы-составители: доктор философских наук, профессор В.И. Красиков; Т. Ю. Дробчик, к.х.н., доцент

Программа одобрена на заседании кафедры философии юридического факультета от 201 года, протокол № .

Подписи:

Заведующий кафедрой

В.П. Щенников

Декан юридического факультета

Н.А. Юркевич

1. Цели освоения дисциплины «История и философия науки»

- ◆ Выработать у аспирантов представление об основных методах научного познания, их месте в духовной деятельности эпохи.
- ◆ Сформировать у аспирантов принципы использования этих методов в учебной и научной работе.
- ◆ Раскрыть общие закономерности возникновения и развития науки, показать соотношение гносеологических и ценностных подходов в прогрессе научного знания, роль гипотезы, фактов и интерпретаций в структуре научного исследования.

2. Место дисциплины в структуре ООП послевузовского профессионального образования

Курс «История и философия науки» базируется на знаниях философии, социологии, истории и теории культуры, концепций современного естествознания, отечественной истории. Он входит в цикл обязательных дисциплин образовательного цикла и всего на его изучение отводится 108 часов (36 часов аудиторной работы и 72 часа самостоятельной работы).

В результате теоретического изучения дисциплины аспирант должен знать:

- ◆ Основные этапы исторического развития науки;
- ◆ Специфику и основания постановки проблемы развития науки в XX – начале XXI вв., основные стратегии описания развития науки.
- ◆ Основные проблемы исследования науки как социокультурного феномена, ее функции, законы развития и функционирования.
- ◆ Этические проблемы и аспекты науки и научной деятельности.
- ◆ Современное состояние философско-методологических исследований науки.

В результате практического изучения дисциплины аспирант должен уметь:

- ◆ Ориентироваться в основных методологических и мировоззренческих проблемах, возникающих в науке на современном этапе ее развития.
- ◆ Представлять структуру научного знания и уметь описать его основные элементы.
- ◆ Проследить преемственность философских идей в области истории и методологии науки.
- ◆ Осмысливать динамику научно-технического развития в широком социокультурном контексте.
- ◆ Уметь квалифицированно анализировать основные идеи крупнейших представителей отечественной и западной истории и методологии науки.

3. Основные задачи курса «История и философия науки»

Задачи дисциплины «История и философия науки» обусловлены целями ее изучения и могут быть определены следующим образом:

- ◆ Выявить наиболее важные аспекты истории и философии науки; указать роль методологии в процессах синтеза знаний различной природы.
- ◆ Дать представление об эволюции науки как самостоятельного вида духовной деятельности.
- ◆ Охарактеризовать основные периоды в развитии науки.
- ◆ Определить место науки в культуре и показать основные моменты философского осмысления науки в социокультурном аспекте.
- ◆ Раскрыть вопросы, связанные с обсуждением природы научного знания и проблемы идеалов и критерии научности знания.
- ◆ Представить структуру научного знания и описать его основные элементы.
- ◆ Составить общее представление о школах и направлениях методологии XX в., включая анализ развития методологических традиций в СССР и России.
- ◆ Изложить особенности применения современной методологии в естественных науках.

4. Структура и содержание дисциплины «История и философия науки»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа)

| № | Раздел Дисциплины/Содержание | Виды учебной работы, включая сам. работу аспирантов и трудоемкость (в часах) | | | | Формы те- кущего кон- троля успе- ваемости Формы про- межуточной аттестации |
|----|---|---|--|--------------|-----------------|---|
| | | Лек- ции / час. | Семи- ми- нар- ские заня- тия / час. | СР / час. | Всего / час. | |
| | I. Основы философии науки | 12 | | 24 | 36 | |
| 1. | Предмет философии науки. Генезис и основные этапы развития фило- софии науки в XIX-XX вв. | 4 | | 8 | 12 | Фронтальный опрос Выборочный оброс |
| 2. | Возникновение науки и основные стадии ее исторической эволюции. Наука в культуре современной цивилизации. | 4 | | 8 | 12 | Фронтальный опрос Выборочный оброс |
| 3. | Наука: основные аспекты ее бытия. Струк- тура научного знания. Теоретический и эмпирический уровни. Особенности техни- ческого знания. Философия техники | 4 | | 8 | 12 | Фронтальный опрос Выборочный оброс |
| 4. | Научные традиции и научные революции. Особенности современного этапа развития науки. Наука как социальный институт. | 4 | | 8 | 12 | Фронтальный опрос Выборочный |

| | | | | | | |
|----|--|----|--|----|-----|--|
| | Научные коммуникации | | | | | оброс |
| 5. | Научная методология: уровни и формы Типы научной рациональности Современная методология научного познания: системно-структурный подход, синергетика и глобальный эволюционизм | 4 | | 8 | 12 | Фронтальный опрос Выборочный оброс |
| | II. Современные философские проблемы естественных наук | | | | | |
| 6. | Философские проблемы математики и информатики | 4 | | 8 | 12 | Фронтальный опрос Выборочный оброс |
| 7. | Философские проблемы физики и космологии | 4 | | 8 | 12 | Фронтальный опрос Выборочный оброс |
| 8. | Философские проблемы химии и биологии | 4 | | 8 | 12 | Фронтальный опрос Выборочный оброс |
| 9. | Философские проблемы экологии и техники | 4 | | 8 | 12 | Фронтальный опрос Выборочный оброс |
| | Всего | 36 | | 72 | 108 | Является составной частью кандидатского экзамена |

Содержание дисциплины «История и философия науки»

ЧАСТЬ I. Основы философии науки

Тема 1. Предмет философии науки. Генезис и основные этапы развития философии науки в XIX-XX вв.

Предмет философии науки. Социологический и культурологический подходы к исследованию науки. Генезис философии науки: позитивизм XIX в. Неопозитивизм первой половины XX в. Концепция Карла Поппера. Постпозитивизм: концепция научных революций Т.Куна. Постпозитивизм: И. Лакатос и П. Фейерабенд. Современная социология научного знания: "сильная программа" и антропология науки. Современная социология научного знания: "финализация" науки, изучение "исследовательского ядра" и "акторских сетей"

Тема 2. Возникновение науки и основные стадии ее исторической эволюции. Наука в культуре современной цивилизации.

Традиционалистский и техногенный типы цивилизационного развития и их базисные ценности. Ценность научной рациональности.

Наука и философия. Наука и искусство. Роль науки в современном образовании и формировании личности. Функции науки в жизни общества (наука как мировоззрение, как производительная и социальная сила).

Преднаука и наука. Культура античного полиса и становление первых форм теоретической науки. Античная логика и математика. Наука и религия. Развитие логических норм научного мышления и организаций науки в средневековых университетах.

Становление опытной науки в новоевропейской культуре. Предпосылки возникновения экспериментального метода и его соединения с математическим описанием природы. Г. Галилей, Френсис Бэкон, Р. Декарт. Социокультурные предпосылки возникновения экспериментального метода и его соединения с математическим описанием природы.

Формирование науки как профессиональной деятельности. Возникновение дисциплинарно-организованной науки. Технологические применения науки. Формирование технических наук. Становление социальных и гуманитарных наук.

Научная картина мира. Исторические формы научной картины мира. Функции научной картины мира (картина мира как онтология, как форма систематизации знания, как исследовательская программа).

Тема 3. Наука: основные аспекты ее бытия. Структура научного знания. Теоретический и эмпирический уровни. Особенности технического знания. Философия техники

Научное знание как сложная развивающаяся система. Многообразие типов научного знания. Эмпирический и теоретический уровни, критерии их различия.

Структура эмпирического знания. Эксперимент и наблюдение. Эмпирические зависимости и эмпирические факты. Процедуры формирования факта. Проблема теоретической нагруженности факта. Структуры теоретического знания. Первичные теоретические модели и законы. Развитая теория. Теоретические модели как элемент внутренней организации теории.

Феномен техники. Техника в исторической ретроспективе. Техническое знание: история и особенности. Техническое и естественнонаучное знание. Проблема соотношения науки и техники.

Тема 4. Научные традиции и научные революции. Особенности современного этапа развития науки. Наука как социальный институт.

Взаимодействие традиций и возникновение нового знания. Научные революции как перестройка оснований науки. Проблемы типологии научных революций. Внутридисциплинарные механизмы научных революций. Социокультурные предпосылки глобальных научных революций. Перестройка оснований науки и изменение смыслов мировоззренческих универсалий культуры.

Научные революции как точки бифуркации в развитии знания. Глобальные революции и типы научной рациональности. Главные характеристики современной, постнеклассической науки. Современные процессы дифференциации и интеграции наук. Расширение этоса науки. Новые этические проблемы науки в конце XX столетия. Кризис идеала ценностно-нейтрального исследования и проблема идеологизированной науки. Экологическая этика и ее философские основания. Философия русского космизма и учение В.И. Вернадского о биосфере, техносфере и ноосфере. Проблемы экологической этики в современной западной философии (Б. Калликот, О. Леопольд, Р. Аттфильд).

Постнеклассическая наука и изменение мировоззренческих установок техногенной цивилизации. Сциентизм и антисциентизм. Наука и паранаука. Различные подходы к определению социального института науки. Историческое развитие институциональных форм научной деятельности. Научные сообщества и их исторические типы. Научные школы. Подготовка научных кадров. Историческое развитие способов трансляции научных знаний (от рукописных изданий до современного компьютера). Компьютеризация науки и ее социальные последствия. Наука и экономика. Наука и власть. Проблема секретности и закрытости научных исследований. Проблема государственного регулирования науки.

Тема 5. Научная методология: уровни и формы. Типы научной рациональности Современная методология научного познания: системно-структурный подход, синергетика и глобальный эволюционизм

История методологии. Методология научная и философская. Историческая смена типов научной рациональности: классическая, неклассическая, постнеклассическая наука.

Формирование первичных теоретических моделей и законов. Роль аналогий в теоретическом поиске. Процедуры обоснования теоретических знаний. Взаимосвязь логики открытия и логики обоснования. Механизмы развития научных понятий.

Становление развитой научной теории. Проблемные ситуации в науке. Перерастание частных задач в проблемы. Развитие оснований науки под влиянием новых теорий. Проблема включения новых теоретических представлений в культуру.

Системный и структурный подходы. Синергетика. Связь дисциплинарных и проблемно-ориентированных исследований. Глобальный эволюционизм как синтез эволюционного и системного подходов. Глобальный эволюционизм и современная научная картина мира. Сближение идеалов естественнонаучного и социально-гуманитарного познания. Философские основания науки. Роль философских идей и принципов в обосновании научного знания. Философские идеи как эвристика научного поиска. Философское обоснование как условие включения научных знаний в культуру. Основания науки. Идеалы и нормы исследования и их социокультурная размерность. Система идеалов и норм как схема метода деятельности.

ЧАСТЬ II. Современные философские проблемы естественных наук

Тема 6. Философские проблемы математики и информатики

Математика как феномен человеческой культуры: связь математики с различными формами познания. Взгляды на предмет математики: исторический и семиотический подходы. Современные представления о психологии и логике математического открытия. Творчество в науке. История и логика формирования математических концепций (школы). Информатика и кибернетика: история, направления исследований, подходы.

Математика и естествознание. Математика как язык науки. Математика как система моделей. Математика и техника. Различие взглядов на математику философов и ученых. Математика как феномен человеческой культуры. Математика и философия. Математика и религия. Математика и искусство. Взгляды на предмет математики. Синтаксический, семантический и прагматический аспекты в истолковании предмета математики. Особенности образования и функционирования математических абстракций. Отношение математики к действительности. Абстракции и идеальные объекты в математике.

Нормы и идеалы математической деятельности. Специфика методов математики. Доказательство – фундаментальная характеристика математического познания. Понятие аксиоматического построения теории. Основные типы аксиоматик (содержательная, полуформальная и формальная). Логика как метод математики и как математическая теория. Современные представления о соотношении индукции и дедукции в математике. Аналогия как общий метод развития математической теории. Обобщение и абстрагирование как методы развития математической теории. Место интуиции и воображения в математике. Современные представления о психологии и логике математического открытия. Мысленный эксперимент в математике.

Философские проблемы возникновения и исторической эволюции математики в культурном контексте. Причины и истоки возникновения математических знаний. Закономерности развития математики. Философские концепции математики. Пифагореизм как первая философия математики. Эмпирическая концепция математических понятий у Аристотеля. Обоснование эмпирического взгляда на математику у Бекона и Ньютона. Математический эмпиризм XVII - XIX вв. Философские предпосылки априоризма. Установки априоризма. Умозрительный характер математических истин. Проблемы феноменологического обоснования математики. Истоки формалистского понимания математического существования. Современные концепции математики. Эмпирическая философия математики. Социологические и социокультурные концепции

Тема 7. Философские проблемы физики и космологии

Онтологический статус физической картины мира. Особенности механистической, электромагнитной, квантово-полевой картины мира. Фундаменталь-

ные концепции описания природы: ключевые физические теории, представление о материи (основных видах материи, движении, пространстве-времени). Теории объединения полей в контексте социально-экологических нужд человечества. Понятие причинности в классической и современной науке. Синергетика и проблемы самоорганизации материи. Этапы развития космологии: смена гипотез как обоснований устройства Вселенной. Современные космологические модели и их обоснование. Человек и Вселенная.

Физика как фундамент естествознания. Онтологические, эпистемологические и методологические основания фундаментальности физики. Специфика методов физического познания. Онтологические проблемы физики. Понятие онтологии физического знания. Онтологический статус физической картины мира. Эволюция физической картины мира и изменение онтологии физического знания. Механическая, электромагнитная и современная квантово-релятивистская картины мира как этапы развития физического познания.

Проблемы пространства и времени. Проблемы детерминизма. Причинность и целесообразность. Телеология и телеономизм. Причинное и функциональное объяснение. Проблема объективности в современной физике. Понятие информации: генезис и современные подходы. Материя, энергия, информация как фундаментальные категории современной науки. Проблема включаемости понятия информации в физическую картину мира. Связь информации с понятием энтропии. Проблема описания информационно открытых систем. Квантовые корреляции и информация.

Тема 8. Философские проблемы химии и биологии

Концептуальные системы химии как относительно самостоятельные системы химических понятий и как ступени исторического развития химии. Античный этап учения об элементах. Р. Бойль и научное понятие элемента. Ранние формы учения об элементах - теория флогистона, ятрохимия, пневмохимия и кислородная теория Лавуазье. Периодическая система Менделеева как завершающий этап развития учения об элементах. Структурная химия, кинетические теории, концепция самоорганизации и синергетика как основа объяснения поведения химических систем. Тенденция физикализации химии.

Эволюция концептуальных систем биологии. Идеи развития в биологии: этапы становления, обоснования. Проблема статуса биологии как науки. Сущность живого и проблема его происхождения.

Тема 9. Философские проблемы экологии и техники

Экология как интегральная научная дисциплина. Экофилософия, экология человека, социальная демография в контексте решения экологических проблем.

Биосфера и ноосфера. Биосфера как закономерный этап развития Земли. Ноосфера как новая оболочка планеты, возникающая над биосферой. Современная наука о технических возможностях и об экологических ограничениях

полного перехода биосферы в ноосферу. Ноосфера как высший этап развития биосферы. Анализ экологических последствий полного перехода биосферы в ноосферу.

Экологические проблемы России. Соотношения социосферы и экосферы.

5. Образовательные технологии

В ходе реализации видов учебной работы применяются образовательные технологии.

Методы обучения, направленные на первичное овладение знаниями:

1) информационно-развивающие, такие как

– лекция-визуализация с использованием мультимедийных средств обучения;

– лекция - беседа;

– лекция с разбором конкретных ситуаций.

2) проблемно-поисковый (организация коллективной мыследеятельности в работе малыми группами):

– проблемные лекции;

– дискуссии.

Методы обучения, направленные на совершенствование знаний и формирование умений и навыков.

Групповой метод активного обучения, включающий дискуссии, решение ситуационных задач.

Интерактивные формы проведения занятий - разбор конкретных ситуаций, дидактические тренинги.

Используется написание и анализ реферативных работ по проблемам естествознания, самостоятельная работа.

Большинство лекций по дисциплине проводится в интерактивном режиме.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспирантов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «История и философия науки»

Самостоятельная работа аспирантов проводится в форме изучения отдельных теоретических вопросов по предлагаемой литературе и самостоятельного решения задач с дальнейшим их разбором или обсуждением на аудиторных занятиях. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к базам данных и библиотечным фондам и доступом к сети Интернет.

Контрольные вопросы для проведения текущего контроля по освоению блока «Основы философии науки» дисциплины «История и философия науки»:

1. Наука в культуре современной цивилизации. Традиционалистский и техногенный типы цивилизационного развития и их базисные ценности. Ценность научной рациональности.
2. Наука и философия. Наука и искусство. Роль науки в современном образовании и формировании личности.
3. Функции науки в жизни общества (наука как мировоззрение, как производительная и социальная сила).
4. Возникновение науки и основные стадии её исторической эволюции. 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 производства и обыденного опыта.
5. Культура античного полиса и становление первых форм теоретической науки. Античная логика и математика. Развитие логических норм научного мышления и организаций науки в средневековых университетах.
6. Роль христианской теологии в изменении созерцательной позиции ученого: человек творец с маленькой буквы; манипуляция с природными объектами – алхимия, астрология, магия. Западная и восточная средневековая наука.
7. Предпосылки возникновения экспериментального метода и его соединения с математическим описанием природы. Г. Галилей, Френсис Бэкон, Р. Декарт. Мировоззренческая роль науки в новоевропейской культуре. Социокультурные предпосылки возникновения экспериментального метода и его соединения с математическим описанием природы.
8. Формирование науки как профессиональной деятельности. Возникновение дисциплинарно-организованной науки. Технологические применения науки. Формирование технических наук.
9. Становление социальных и гуманитарных наук. Мировоззренческие основания социально-исторического исследования.
10. Структура научного знания. Научное знание как сложная развивающаяся система. Многообразие типов научного знания. Эмпирический и теоретический уровни, критерии их различения. Особенности эмпирического и теоретического языка науки.
11. Структура эмпирического знания. Эксперимент и наблюдение. Случайные и систематические наблюдения. Применение естественных объектов в функции приборов в систематическом наблюдении. Данные наблюдения как тип эмпирического знания. Эмпирические зависимости и эмпирические факты. Процедуры формирования факта. Проблема теоретической нагруженности факта.
12. Структуры теоретического знания. Первичные теоретические модели и законы. Развитая теория. Теоретические модели как элемент внутренней

- организации теории. Ограниченность гипотетико-дедуктивной концепции теоретических знаний. Математизация теоретического знания. Виды интерпретации математического аппарата теории.
13. Основания науки. Структура оснований. Идеалы и нормы исследования и их социокультурная размерность. Система идеалов и норм как схема метода деятельности.
 14. Научная картина мира. Исторические формы научной картины мира. Функции научной картины мира (картина мира как онтология, как форма систематизации знания, как исследовательская программа).
 15. Операциональные основания научной картины мира. Отношение онтологических постулатов науки к мировоззренческим доминантам культуры.
 16. Философские основания науки. Роль философских идей и принципов в обосновании научного знания. Философские идеи как эвристика научного поиска. Философское обоснование как условие включения научных знаний в культуру.
 17. Динамика науки как процесс порождения нового знания. Историческая изменчивость механизмов порождения научного знания. Взаимодействие оснований науки и опыта как начальный этап становления новой дисциплины. Проблема классификации. Обратное воздействие эмпирических фактов на основания науки.
 18. Формирование первичных теоретических моделей и законов. Роль аналогий в теоретическом поиске. Процедуры обоснования теоретических знаний. Взаимосвязь логики открытия и логики обоснования. Механизмы развития научных понятий.
 19. Становление развитой научной теории. Классический и неклассический варианты формирования теории. Генезис образцов решения задач.
 20. Проблемные ситуации в науке. Перерастание частных задач в проблемы. Развитие оснований науки под влиянием новых теорий. Проблема включения новых теоретических представлений в культуру.
 21. Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности. Научные революции как перестройка оснований науки. Проблемы типологии научных революций. Внутридисциплинарные механизмы научных революций. Междисциплинарные взаимодействия и "парадигмальные прививки" как фактор революционных преобразований в науке.
 22. Социокультурные предпосылки глобальных научных революций. Перестройка оснований науки и изменение смыслов мировоззренческих универсалий культуры.
 23. Прогностическая роль философского знания. Философия как генерация категориальных структур, необходимых для освоения новых типов системных объектов.
 24. Научные революции как точки бифуркации в развитии знания. Нелинейность роста знаний. Селективная роль культурных традиций в выборе стратегий научного развития. Проблема потенциально возможных историй науки.

25. Глобальные революции и типы научной рациональности. Историческая смена типов научной рациональности: классическая, неклассическая, постнеклассическая наука.
26. Особенности современного этапа развития науки. Перспективы научно-технического прогресса. Главные характеристики современной, постнеклассической науки. Современные процессы дифференциации и интеграции наук. Связь дисциплинарных и проблемно-ориентированных исследований.
27. Освоение саморазвивающихся "синергетических" систем и новые стратегии научного поиска. Роль нелинейной динамики и синергетики в развитии современных представлений об исторически развивающихся системах.
28. Глобальный эволюционизм как синтез эволюционного и системного подходов. Глобальный эволюционизм и современная научная картина мира.
29. Сближение идеалов естественнонаучного и социально-гуманитарного познания. Осмысление связей социальных и внутринаучных ценностей как условие современного развития науки. Включение социальных ценностей в процесс выбора стратегий исследовательской деятельности. Расширение этоса науки.
30. Новые этические проблемы науки в конце XX столетия. Проблема гуманитарного контроля в науке и высоких технологиях. Экологическая и социально-гуманитарная экспертиза научно-технических проектов. Кризис идеала ценностно-нейтрального исследования и проблема идеологизированной науки.
31. Экологическая этика и ее философские основания. Философия русского космизма и учение В.И. Вернадского о биосфере, техносфере и ноосфере.
32. Постнеклассическая наука и изменение мировоззренческих установок техногенной цивилизации. Сциентизм и антисциентизм. Наука и паранаука. Поиск нового типа цивилизационного развития и новые функции науки в культуре. Научная рациональность и проблема диалога культур. Роль науки в преодолении современных глобальных кризисов.
33. Наука как социальный институт. Различные подходы к определению социального института науки.
34. Историческое развитие институциональных форм научной деятельности. Научные сообщества и их исторические типы (республика ученых 17 века; научные сообщества эпохи дисциплинарно организованной науки; формирование междисциплинарных сообществ науки XX столетия).
35. Научные школы. Подготовка научных кадров.
36. Историческое развитие способов трансляции научных знаний (от рукописных изданий до современного компьютера). Компьютеризация науки и ее социальные последствия.
37. Наука и экономика. Наука и власть. Проблема секретности и закрытости научных исследований. Проблема государственного регулирования науки.

Контрольные вопросы для проведения текущего контроля по освоению блока «Современные философские проблемы естественных наук» дисциплины «История и философия науки»:

1. Математика как феномен человеческой культуры: связь математики с различными формами познания.
2. Взгляды на предмет математики: исторический и семиотический подходы.
3. Современные представления о психологии и логике математического открытия. Творчество в науке.
4. Информатика и кибернетика: история, направления исследований, подходы.
5. Онтологический статус физической картины мира. Особенности механистической, электромагнитной, квантово-полевой картины мира.
6. Фундаментальные концепции описания природы: ключевые физические теории, представление о материи (основных видах материи, движении, пространстве-времени). Теории объединения полей в контексте социально-экологических нужд человечества.
7. Понятие причинности в классической и современной науке.
8. Синергетика и проблемы самоорганизации материи.
9. Этапы развития космологии: смена гипотез как обоснований устройства Вселенной.
10. Современные космологические модели и их обоснование. Человек и Вселенная.
11. Эволюция концептуальных систем химии.
12. Эволюция концептуальных систем биологии.
13. Идеи развития в биологии: этапы становления, обоснования.
14. Проблема статуса биологии как науки.
15. Сущность живого и проблема его происхождения.
16. Экология как интегральная научная дисциплина. Экофилософия, экология человека, социальная демография в контексте решения экологических проблем.
17. Специфика философского осмысления техники.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «История и философия науки»

а) основная литература:

1. Войтов, А. Г. История и философия науки: учеб. пособие для аспирантов / А. Г. Войтов. – 4-е изд. – М.: Дашков и К°, 2008. – 691 с.
2. Лакатос, И. Избранные произведения по философии и методологии науки. Доказательства и опровержения (как доказываются теоремы). История науки и ее рациональные реконструкции. Фальсификация и методология научно-исследовательских программ: пер. с англ. / И. Лакатос. – М.: Академический проект, 2008. – 475 с.

3. Лебедев, С. А. История и философия науки: учебно-метод. пособие / С. А. Лебедев, В. А. Рубочкин. – М.: Изд-во Московского университета, 2010. – 196 с.
4. Лебедев, С. А. Философия науки: краткая энциклопедия (основные направления, концепции, категории) / С. А. Лебедев. – М.: Академический Проект, 2008. – 692 с.

б) дополнительная литература:

1. Баранцев, Р. Г. Синергетика в современном естествознании. Изд.2 / Р. Г. Баранцев. – М.: URSS. – 2009, 160с.
2. Бессонов, Б. Н. История и философия науки: учеб.пособие / Б. Н. Бессонов. – М.: URSS, 2009. – 368с.
3. Блонский, П. П. Современная философия: Между идеализмом и наукой. Изд. 2 / П. П. Блонский. – М.: URSS, 2011. – 354 с.
4. Борзенков, В. Г. История и философия науки в 4 кн. / В. Г. Борзенков, Д. С. Клементьев. – М.: URSS, 2009-2010.
5. Бунге, М. Философия физики. Изд. 3 / М. Бунге // Пер. с англ. – М.: URSS. – 2010. – 320 с.
6. Гришунин, С. И. Философия науки: основные концепции и проблемы. Изд. 2 / С. И. Гришунин. – М., 2009. – 224 с.
7. Капица, С. П. Синергетика и прогнозы будущего / С. П. Капица, С. П. Курдюмов, Г. Г. Малинецкий. – М.: УРСС, 2003.
8. Карнап, Р. Философские основания физики. Изд. 4 / Р. Карнап //Пер. с англ. – М.:URSS, 2008. – 360 с.
9. Красиков, В. И. Философия и философия науки: учеб.пособие / В. И. Красиков; ГОУ ВПО «КемГУ». – Кемерово: Кузбассвузиздат, 2007. -348 с.
10. Курашов, В. И. История и философия химии / В. И. Курашов. – М.: URSS. – 2009. – 608 с.
11. Лебедев, С. А. История и философия науки/ С. А. Лебедев, В. А. Рубочкин. – М.: URSS, 2010. – 200 с.
12. Лебедев, С. А. Философия науки: учеб.пособие для магистров/ С. А. Лебедев. – М.: URSS, 2011. – 288 с.
13. Лебедев, С. А. Философия науки: терминологический словарь / С. А. Лебедев. – М.: Академический проект, 2011. – 269 с.
14. Назаров, В. И. Эволюция не по Дарвину: Смена эволюционной модели. Изд. 3. / В. И. Назаров. – М.: URSS, 2011. – 520 с.
15. Никифоров, А. Л. Философия науки: теория и история: учеб.пособие / А. Л. Никифоров. – М.: URSS, 2010. – 256 с.
16. Островский, Э. В. История и философия науки: учеб.пособие / Э. В. Островский. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2007. -160с.
17. Саган, К. Космос: Эволюция Вселенной, жизни и цивилизации / Карл Саган; [пер. с англ. А. Сергеева]. – СПб.: Амфора, 2006.
18. Светлов, В. А. Философия математики: Основные программы обоснования математики XX столетия. Изд. 2 / В. А. Светлов. – М.: URSS, 2010. – 208 с.

19. Трефил, Джеймс. 200 законов мироздания / Джеймс Трефил; [пер. с англ. Г. Агафонова] – М.: Гелеос, 2007.
20. Уиггинс, А. Пять нерешенных проблем науки / А. Уиггинс, Ч. Уинн; [пер. с англ. А. Гарькавого] – М.: ФАИР-ПРЕСС, 2005.
21. Философия современного естествознания: учеб. пособие / Под общ. ред. С. А. Лебедева. – М.: ФАИР-ПРЕСС, 2004. – 304 с.
22. Франк, Ф. Философия науки: связь между наукой и философией. Изд. 3 / Ф. Франк // Пер. с англ. – М.: URSS, 2010. – 512 с.
23. Фролов, И. Т. Философия и история генетики. Поиски и дискуссии. Изд. 2 / И. Т. Фролов. – М.: URSS, 2010. – 424 с.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

- Дробчик, Т. Ю. Концепции современного естествознания: полнофункциональный УМК по дисциплине для всех специальностей вуза [Электронный документ] / Т. Ю. Дробчик, Б. П. Невзоров. – Кемерово: Кемеровский госуниверситет, 2010. Размещен в депозитарии КемГУ (<http://www.kemsu.ru>).
- <http://www.google.ru> Поисковая система.
- <http://www.nigma.ru/> Поисковая система.
- <http://ru.wikipedia.org/wiki>. Электронная энциклопедия.
- <http://elementy.ru> Научно-популярный сайт. Самые последние новости из всех областей науки. Статьи по основам и истории.
 - <http://trv-science.ru> Сайт «Троицкий вариант». Новости, обзоры последних достижений, обсуждение всех событий научной жизни.
 - [http://macroevolution.narod.ru/ Проблемы эволюции](http://macroevolution.narod.ru/). Новости, обзоры, рецензии по проблемам эволюции.
 - [http://www.jurassic.ru/ Палеонтология](http://www.jurassic.ru/). Кроме книг, есть оригинальные исследовательские статьи.
 - <http://univertv.ru/video/> Открытый образовательный видеопортал. Образовательные фильмы на различные темы. Лекции в ведущих российских и зарубежных вузах. Научная конференция или научно-популярная лекция по интересующему вас вопросу.
 - <http://elibrary.ru> Научная электронная библиотека. Крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 12 млн научных статей и публикаций. Доступны электронные версии более 1400 российских научно-технических журналов, в том числе более 500 журналов в открытом доступе.
 - <http://www.iqlib.ru/> Электронная библиотека образовательных и просветительских изданий. Свободный доступ к электронным учебникам, справочным и учебным пособиям.
 - «AST-Test_» - пакет программ для репетиционного и аттестационного тестирования. База из 800 вопросов, разработанная составителем

программы, находится на закрытом сервере отдела технических средств обучения Кемеровского государственного университета.

- научно-популярные журналы: «Вокруг света» (<http://www.vokrugsveta.ru>); «В мире науки» (ВМН) (<http://sciam.ru/>), «Наука и жизнь» (<http://www.nkj.ru>).

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для лекционных занятий по дисциплине необходима аудитория, оснащенная компьютером, видеопроектором, (или интерактивной доской), планшет-камерой.