

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Иркутский научный центр
Сибирского отделения Российской академии наук
КАФЕДРА ФИЛОСОФИИ

УТВЕРЖДАЮ
Председатель президиума
ИНЦ СО РАН, академик РАН
_____ И.В. Бычков
«__» _____ 2012 г.

ПРОГРАММА КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА
ПО ИСТОРИИ И ФИЛОСОФИИ НАУКИ

г. Иркутск 2012

Программа разработана в соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 16 марта 2011 года № 1365 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре основной профессиональной образовательной программы послевузовского профессионального образования (аспирантура)» и на основании письма Минобрнауки РФ № ИБ-733/12 от 22 июня 2011 года «О формировании основных образовательных программ послевузовского профессионального образования».

Программу составили:

д.филос.наук, профессор

Н.С. Коноплёв

Н, д.филос.наук, профессор

В.Е. Осипов

д.филос.наук, профессор

Э.А. Самбуров

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры философии ИНЦ СО РАН (протокол №1 от 31.08.2012 г.).

Заведующий кафедрой,
д.филос. наук, профессор

Э.А. Самбуров

Цели и задачи дисциплины «История и философия науки»

История развития научного знания показывает, что прорывы и достижения в разных областях науки связаны в первую очередь с совершенствованием методологии познания. Сегодня методология призвана помочь науке уберечь человечество от рискованных шагов и разного рода кризисных ситуаций. Методология познания — это культура научного исследования. Наука влияет на действительность, а также испытывает влияние со стороны социальной действительности. Философия науки раскрывает зависимость научного знания от исторических процессов. Наука многогранна, проблематика философии науки достаточно широка и допускает различные варианты рассмотрения. Задача преподавателей — помочь молодому исследователю через его конкретную деятельность познать смысл науки, внутреннюю логику развития отраслей научного знания, их взаимодействие с социальными образованиями.

История и философия науки — это самостоятельная область исследований, её определяют сегодня как «общенаучную дисциплину», в рамках которой наука должна рассматриваться в широком социальном контексте и в историческом развитии. Цель данной программы — предоставить основные данные об этапах развития научного знания и ознакомить с историей и методологией научного поиска. Для этого необходимо показать историческое изменение науки от эпохи к эпохе, изменение её структуры, методов, проблематики. Это призвано помочь слушателям полнее представить как целостную научную картину мира, так и основные тенденции исторического развития науки.

Наука в целом, т.е. как единая система, это достаточно самостоятельный и саморазвивающийся организм. В этом развитии каждый элемент системы, т.е. отдельная наука, приобретает своё специфическое содержание. Понять смысл этой специфики можно только через то единое и универсальное, что присуще всей системе. Таким образом, при рассмотрении каждой отдельной науки именно это единство многообразного необходимо прежде всего познавать и использовать.

В результате изучения курса «История и философия науки» выявляется внутренняя логика развития систем научного знания, их социальная и культурная обусловленность, формируются представления о важнейших достижениях научной мысли, о выдающихся учёных мировой истории и их вкладе в развитие науки. У слушателей появляется возможность усвоить методологические подходы к анализу сложных историко-научных проблем

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Методология истории науки

Наука как знание и наука как деятельность. Формы научного знания. Наука в системе культуры. Научное сообщество. Понятие научной картины мира. История науки и развитие научного мировоззрения. Закономерности

возникновения и развития науки. Научные школы, условия их формирования и роль в развитии науки.

2. История античной науки

Основные этапы развития античной науки. Влияние полисной демократии на развитие науки. Особенности науки Древней Греции.

Ионийская натурфилософия. Поиски первоосновы. Фалес, Анаксимандр, Анаксимен. Логос Гераклита. Апоории Зенона. Атомистика Левкиппа и Демокрита. Софистика.

Сократ и его метод поиска истины. Научные школы Платона и Аристотеля. Особенности атомизма Эпикура. Технические достижения Архимеда. Астрономические воззрения Птолемея.

3. Арабская наука. Европейская наука до XV века

«О классификации наук» Аль-Фараби. Медицинские взгляды Ибн Сины (Авиценны). Появление астрономической школы в Багдаде.

Средневековое понимание природы и человека. Господство религиозной идеологии. Схоластика.

Характерные черты науки эпохи Возрождения. Распространение книгопечатания. Великие географические открытия. Научная и инженерная деятельность Леонардо да Винчи. Идея бесконечности мира у Николая Кузанского.

4. Европейская наука XV - XVII вв.

Научная революция Николая Коперника. Джордано Бруно. Тихо Браге. Иоганн Кеплер. Изобретение телескопа. Галилео Галилей.

Методология науки Френсиса Бэкона. Вихревая космология Декарта. Обоснование рационалистического мышления Декартом.

5. Возникновение науки Нового времени

Механистическая картина мира. Профессионализация научного труда и возникновение научных учреждений. Ньютон и Лейбниц о дифференциальном и интегральном исчислении. «Математические начала натуральной философии» И.Ньютона.

6. История и философия европейской науки XVIII в.

Д.Дидро. Д'Аламбер. Де'Ламетри. Естественнонаучные идеи М.В.Ломоносова. Космогоническая концепция Канта — Лапласа. «Лапласовский» детерминизм.

Теория «флогистона». Революция в химии. Карл фон Линней о классификации растений и животных. Изобретение промышленных машин и создание парового двигателя.

7. Классическая наука XIX в.

Позитивизм О. Конта. Создание неевклидовых геометрий. Лобачевский Н.И. Бернхард Риман. Открытие Фарадеем электромагнитной индукции. Опыт Майкельсона-Морли.

Атомная теория Джона Дальтона. А.М. Бутлеров. Д.И. Менделеев. Клеточная теория Шлейдена и Шванна. Ч. Дарвин. Грегор Мендель. И.М. Сеченов. И.П. Павлов.

Начало применения результатов научного исследования в промышленности.

8. Истоки и философские основания неклассической науки

Создание теории относительности и квантовой теории. В.Рентген. А.Беккерель. Макс Планк и понятие кванта энергии. Специальная теория относительности. Общая теория относительности. Жизненный путь Альберта Эйнштейна.

9. Развитие неклассической науки

Логический позитивизм, его представители. Экспериментальное подтверждение общей теории относительности. Гипотеза Луи де Бройля о волновых свойствах микрочастиц. Обоснование квантовой механики. В. Гейзенберг. Н. Бор. Гипотеза кварков М. Гелл-Манна и Г. Цвейга.

Концепция «Большого взрыва». Эдвин Хаббл о разбегании галактик. Модели Метагалактики.

Томас Морган и хромосомная теория наследственности. Д. Уотсон и Ф. Крик о структуре ДНК.

В.И.Вернадский. Запуск первого спутника. Первые космические полёты.

10. Философские концепции науки

Современная картина мира и её принципиальная незавершенность. Современная космология. Антропный принцип. Проблема гуманизации науки. Роль науки в решении глобальных проблем современной цивилизации. Будущее науки. Научные революции. Анализ проблем динамики научного знания (К. Поппер и И. Лакатос; Т. Кун и П. Фейерабенд).

11. Проблемы методологии современного научного познания

Метод, методика, методология. Эволюция и сосуществование методологий. Специфика метафизической методологии. Особенности эволюционно-диалектической методологии. Системная (структурно-функциональная) методология. Основные положения системно-диалектической методологии познания. Прикладное использование системно-диалектической методологии (когнитивный анализ, системный анализ, полисистемный анализ и синтез). Методология полисистемного моделирования.

Тема обсуждения: «Гегель о классификации наук»

Ключевые пункты обсуждения:

1. Схематическое изображение философской системы Гегеля.
2. «Логика» и её три учения.
3. «Философия природы» (механика, физика, органическая физика).
4. «Философия духа»:
 - антропология, феноменология, психология;
 - социально-историческая жизнь человека;
 - философия.

Тема обсуждения: «Преемственность в науке: «традиция»(старое) и «новация»(новое)

Ключевые пункты обсуждения:

1. Изобретение и открытие.
2. Новое и принципиально новое.
3. Инновация как нововведение.
4. Научные революции, сколько их было?
5. Т.Кун и И.Лакатос о развитии науки.

Тема обсуждения: «Наука и предвидение будущего»

Ключевые пункты обсуждения:

1. Соотношение понятий «прогноз», «план», «программа», «проект».
2. Прогнозы исследовательские и нормативные.
3. Как понимать термин «проектное мышление»?
4. Основные принципы научного предвидения.

Тема обсуждения: «Проблема истины в познании»

Ключевые пункты обсуждения:

1. Истина одна на всех или у каждого своя?
2. Истина и правда. Истина и ценность.
3. Критерии истинности.
4. Диалектичность истины.

Тема обсуждения: «Понимание и объяснение. Как они соотносятся?»

Ключевые пункты обсуждения:

1. Сопоставление понятий «знание», «понимание», «объяснение».
2. Понятия «смысл» и «значение».

Тема обсуждения: «Рациональность научного знания»

Ключевые пункты обсуждения:

1. Рациональность как способ отношения человека к миру.
2. Многообразие типов и форм рациональности.

3. Научная рациональность.
4. Развитие научной рациональности. Новое понимание научной рациональности.

Тема обсуждения: «Реальны ли виртуальные микрообъекты?»

Ключевые пункты обсуждения:

1. Проблема классификации микрообъектов.
2. Смысл термина «виртуальный».
3. Распад микрообъектов на частицы-продукты.

Возможные темы для обсуждения:

1. Роль теории относительности в развитии представлений о пространстве и времени.
2. Концепция ноосферы и её научный статус.
3. Структурность и системность. Природные системы и природа как система.
4. Соотношение науки, философии и религии.

Последующие темы для дискуссионного обсуждения со слушателями выявляются в ходе изучения ими курса «История и философия науки».

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К КАНДИДАТСКОМУ ЭКЗАМЕНУ «ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ»

1. Общие проблемы философии науки

1. Предмет философии науки, её место в системе философского и конкретнонаучного знания.
2. Понятие мировоззрения. Структура мировоззрения. Особенности научного и философского мировоззрения.
3. Многообразие форм знания. Научное и вненаучное знание. Научное знание как система.
4. Понятие науки. Наука как познавательная деятельность, как сфера культуры и как социальный институт. Проблема классификации наук.
5. Наука и философия. Понятие научной картины мира.
6. Генезис науки и проблема периодизации её истории.
7. Становление философии и науки в античном мире. Философия как универсальная наука в период античности.
8. Платон и Аристотель, их место в последующем развитии науки.
9. Научные и этические взгляды Эпикура, Евклида, Птолемея.

10. Основные направления философии и науки Средневековья. Научная мысль арабского Востока.
11. Развитие философии и науки в эпоху Возрождения.
12. Формирование опытной науки в Новое время. Идея создания «новой науки» (Ф. Бэкон, Р. Декарт).
13. Зарождение и развитие классической науки (Г. Галилей, И. Ньютон, Г. Лейбниц).
14. Наука и философия в эпоху Просвещения. Возникновение дисциплинарно организованной науки.
15. Классическая немецкая философия, её вклад в решение проблемы взаимоотношения философии, науки и методологии.
16. Основные этапы эволюции позитивизма. Постпозитивистская философия науки.
17. Становление идей и методов неклассической науки.
18. Постнеклассическая наука. Новые типы наук (синтетические, интегративные, комплексные). Синергетика.
19. Анализ проблем динамики научного знания (Т. Кун, И. Лакатос).
20. Особенности формирования технических наук, их место в системе наук и системе ценностей человека.
21. Математизация как характерная черта современной науки. Границы применимости математики в естественнонаучном и социально-гуманитарном познании.
22. Роль науки в анализе и решении современных глобальных проблем.
23. Роль науки и философии в объяснении социальных процессов. Взаимодействие науки и общества.
24. Наука и власть. Проблемы государственного регулирования науки.
25. Наука как одна из форм общественного сознания, её специфика.
26. Наука и духовные ценности общества. Этические проблемы науки XXI века.
27. Роль науки в становлении и формировании личности.
28. Инноватика. Инновационная деятельность в современной науке.
29. Процессы глобализации в современном обществе. Сущность антиглобализма.
30. Смена мировоззренческой парадигмы как необходимое условие решения проблем современности.

2. Философские проблемы областей научного знания. Проблемы методологии научного познания.

1. Физика как основа естествознания. Фундаментальные взаимодействия.
2. Материя, энергия, информация как фундаментальные категории современной науки.
3. Научное и философское понимание движения. Основные формы движения. Движение и развитие.
4. Пространство. Неевклидовы геометрии.
5. Субстанциальная, реляционная и атрибутивная концепции времени.
6. Диалектическое единство материи, движения, пространства и времени.
7. Проблема классификации микрообъектов.
8. Философский смысл соотношения неопределенностей В.Гейзенберга и принципа дополнительности Н. Бора.
9. Детерминизм. Формы детерминизма. Вероятность и её роль в современном научном познании.
10. Модели эволюции Метагалактики в современной космологии.
11. Математизация научного знания. Современные концепции математики.
12. Критика концепции «Большого взрыва».
13. Самоорганизация. Синергетика как основа понимания и объяснения открытых систем.
14. Представление о географической среде как об арене жизни человека. В.И.Вернадский о переходе биосферы в ноосферу.
15. Понятие жизни и живого. Организованность и целостность живых систем.
16. Проблема человека и его эволюции. Трехединая природа человека.
17. Роль космических факторов в биологических и социальных процессах.
18. Сознание и мышление. Личность и проблема внутреннего «Я» личности.
19. Проблема искусственного интеллекта
20. Социально-философский анализ проблем биотехнологий, генной и клеточной инженерии, клонирования.
21. Концепции общеисторического процесса.
22. Научное познание, его возможности и границы. Познание как отражение реальности.
23. Проблема истины в науке и философии. Критерии истинности знания.
24. Понятия «метод», «методика», «методология». Эволюция и сосуществование методологий познания.
25. Основные положения системно-диалектической методологии познания.
26. Системный подход и системный анализ. Понятия «элемент», «система», «структура».
27. Прикладное использование системно-диалектической методологии (когнитивный, системный и полисистемный анализ).
28. Познание как моделирование реальности. Классификация моделей.
29. Математическое моделирование, проблема интерпретации.
30. Понятие стиля научного мышления. Особенности современного стиля

научного мышления.

31. Чувственное и логическое в познании. Явление и сущность как ступени познания.

32. Особенности эмпирического и теоретического исследования.

33. Категории «возможность» и «действительность» как форм отражения развития. Прогноз и предвидение.

ЛИТЕРАТУРА

Основная:

1. Алексеев П.В. Философия / П.В. Алексеев, А.В. Панин. – М.: Проспект, 2009.

2. Бессонов Б.Н. История и философия науки / Б.Н. Бессонов. – М. Высшее образование, 2009. – 395с.

3. Введение в философию: Учебное пособие для вузов / И.Т. Фролов [и др.]. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Культурная революция, Республика, 2007.

4. Губин В.Д. Философия / В.Д. Губин. – М.: Проспект, 2008.

5. Ильин В.В. Философия и история науки / В.В. Ильин. – М.: Моск. ун-т, 2005.

6. История и философия науки: Учебное пособие для аспирантов / Под ред. А.С. Мамзина. – СПб.: Питер, 2008. – 304 с.

7. Кохановский В.П. Философия науки: Учебное пособие / В.П. Кохановский, В.И. Пржиленский, Е.А. Сергодеева. – М.: ИКЦ «МарТ», 2006. – 496 с.

8. Кравченко А.Ф. История и методология науки и техники: Учебное пособие / А.Ф. Кравченко. – Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2005. – 360 с.

9. Марков Б.В. Философия / Б.В. Марков. – СПб.: Питер, 2009.

10. Микешина Л.А. Философия науки: Учебное пособие / Л.А. Микешина. – М.: Флинта, 2005. – 464 с.

11. Островский Э.В. История и философия науки / Э.В. Островский. – М., 2007. – 160 с.

12. Современные философские проблемы естественных, технических и социально-гуманитарных наук / Под ред. В.В. Миронова. – М.: Гардарики, 2006. – 639 с.

13. Спиркин А.Г. Философия / А.Г. Спиркин. – М.: Гардарики, 2009.

14. Степин В.С. История и философия науки / В.С. Степин. – М.: Академический проект, 2011.

15. Степин В.С. Философия науки. Общие проблемы: Учебник для аспирантов и соискателей ученой степени кандидата наук / В.С. Степин. – М.: Гардарики, 2006. – 384 с.

16. Философия / В.Г. Кузнецов [и др.]. – М.: Высшее образование, 2009.

17. Философия: Учебник / Под ред. А.Ф. Зотова, В.В. Миронова, А.В. Разина – М.: Проспект, 2009.

18. Философия: Учебник / Под ред. В.Д. Губина, Т.Ю. Сидориной. – М.: Гардарики, 2008.

19. Философия: Учебник / Под ред. В.Н. Лавриненко. – М.: Юрист, 2008.

20. Философия: Учебник / Под ред. В.П. Кохановского. – Ростов-на-Дону, 2008.

Дополнительная:

1. Балахонский В.В. История и философия науки: Учебное пособие для аспирантов / В.В. Балахонский, Б.П. Джекутанов, В.И. Стрельченко. – СПб.: Питер, 2008. – 368 с.
2. Канке В.А. Основные философские направления и концепции науки / В.А. Канке. – М., 2004.
3. Койре А. Очерки истории философской мысли. О влиянии философских концепций на развитие научных теорий / А. Койре. – М., 1985.
4. Кузнецов В.Т. Словарь философских терминов / В.Т. Кузнецов. – М.: Инфра-М, 2009.
5. Лебедев С.А. Философия науки: Учебное пособие для вузов / С.А. Лебедев. – М.: Академический проект, 2006. – 736 с.
6. Лебедев С.А. Философия науки: Краткая энциклопедия / С.А. Лебедев. – М.: Академический проект, 2008. – 692 с.
7. Лешкевич Т.Г. Философия науки: традиции и новации: Учебное пособие для вузов / Т.Г. Лешкевич. – М., 2001.
8. Мальцев И.А. Дискретная математика: Учебное пособие / И.А. Мальцев. – 2-е изд., испр. – СПб.: Лань, 2011. – 290 с.
9. Месяц Г.А. Спасти науку / Г.А. Месяц. – М.: Наука, 2001. – 255 с.
10. Соломатин В.А. История и концепции современного естествознания / В.А. Соломатин. – М., 2002.
11. Соломатин В.А. История науки / В.А. Соломатин. – М., 2003.
12. Степин В.С. Теоретическое знание / В.С. Степин. – М.: Прогресс-Традиция, 2003. – 744 с.
13. Степин В.С. Философия науки и техники / В.С. Степин, В.Г. Горохов, М.А. Розов. – М.: Контакт-Альфа, 1995. – 384 с.
14. Ушаков Е.В. Введение в философию и методологию науки / Е.В. Ушаков. – М.: Экзамен, 2005.
15. Философия: хрестоматия. – М.: РАГС, 2006.
16. Философия: энциклопедический словарь / Под ред. А.А. Ивина. – М.: Гардарики, 2009.
17. Философский энциклопедический словарь. – М.: Инфра-М, 2009.
18. Хрестоматия по западной философии. Античность, Средние века, Возрождение. – М.: АСТ, 2008.
19. Хрестоматия по философии. – М.: Проспект, 2008.