

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
СИБИРСКИЙ ИНСТИТУТ ФИЗИОЛОГИИ И БИОХИМИИ РАСТЕНИЙ
СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
(СИФИБР СО РАН)

Программа рассмотрена
на заседании Ученого совета
(протокол №4 от 05.06.2019 г.)



УТВЕРЖДАЮ

Директор СИФИБР СО РАН, д.б.н.

В.И. Воронин

«23» июня 2019 г.

ПРОГРАММА КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА
ПО ИСТОРИИ И ФИЛОСОФИИ НАУКИ

г. Иркутск

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Введение

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.

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. Апории 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 микрообъектов. 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.

ЛИТЕРАТУРА

Основная литература:

1. Бессонов Б. Н. Философия : курс лекций / Б. Н. Бессонов. – М. : АСТ: Астрель, 2004. – 320 с.
2. Введение в философию : учебное пособие для вузов / И. Т. Фролов [и др.]. – 4-е изд., перераб. и доп. – М. : Культурная революция, Республика, 2007.
3. Гранатов П. П. Концепции современного естествознания / П. П. Гранатов. – М. : Флинта, 2005.
4. Зеленов Л. А. История и философия науки / Л. А. Зеленов. – М. : Флинта, 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. История мировой философии : учебное пособие для вузов / А. И. Алешин, К.В. Бандуровский, В.Д. Губин [и др.]; под ред. В. Д. Губина, Т. Ю. Сидориной. – М. : АСТ: Астрель: Хранитель, 2008. – 496 с.
8. Кохановский В. П. Философия науки : учебное пособие / В. П. Кохановский, В. И. Пржиленский, Е. А. Сергодеева. – М. : ИКЦ «МарТ», 2005.
9. Основы философии науки : учебное пособие для аспирантов / В. П. Кохановский, Т. Г. Лешкевич, Т. П. Матяш, Т. Б. Фатхи. – Ростов н/Д : Феникс, 2008. – 604 с.
10. Островский Э. В. История и философия науки / Э. В. Островский. – М., 2007. – 160 с.
11. Современные философские проблемы естественных, технических и социально-гуманитарных наук / Под ред. В. В. Миронова. – М. : Гардарики, 2006. – 639 с.
12. Спиркин А. Г. Философия : учебное пособие для вузов / А. Г. Спиркин. – 2-е изд. – М. : Гардарики, 2002. – 736 с.
13. Спиркин А. Г. Философия : учебник для вузов / А. Г. Спиркин. – М. : Гардарики, 2003. – 736 с.
14. Степин В. С. Философия науки. Общие проблемы / В. С. Степин. – М., 2006.
15. Степин В. С. Философия науки. Общие проблемы : учебник для аспирантов и соискателей ученой степени кандидата наук / В. С. Степин. – М. : Гардарики, 2008.
16. Стрельник О. Н. Концепции современного естествознания / О. Н. Стрельник. – М., 2005.
17. Философия : учебник для вузов / Г.И. Иконникова, В. Н. Лавриненко, В. П. Ратников, М. М. Сидоров; Под ред. В.Н. Лаврененко. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Юристъ, 2004. – 518 с.
18. Философия : учебник для вузов / В. П. Алексеев, А. В. Панин ; Моск. гос. ун-т им. М.В. Ломоносова, Философ. фак. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Проспект, 2004. – 606 с.
19. Философия [Электронный ресурс] : учебное пособие / Я. С. Яскевич [и др.]. – Электрон. дан. – Минск : «Вышэйшая школа», 2016. – 494 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/92441>.
20. Философия науки : учебное пособие для вузов / В. П. Кохановский, В. И. Пржиленский, Е. А. Сергодеева. – М. ; Ростов н/Д : МарТ, 2005. – 494 с.
21. Философия науки : учебное пособие для аспирантов и соискателей ученой степени / Т. Г. Лешкевич. – М. : ИНФРА-М, 2006. – 271 с.
22. Философия науки: Хрестоматия : учебное пособие для вузов / А. Н. Аверюшкин, З. А. Александрова, В.А. Башкалова [и др.] ; отв. ред.-сост. Л. А. Микешина ; Моск. гос. пед. ун-т, Каф. философии. – М. : Прогресс-Традиция : МПСИ : Флинта, 2005.

Дополнительная литература:

1. Горбунов Д. С. Введение в теорию ранней Вселенной / Д. С. Горбунов, В. А. Рубаков. – М. : Изд-во ЛКИ, 2008.
2. Койре А. Очерки истории философской мысли. О влиянии философских концепций на развитие научных теорий / А. Койре. – М., 2004.
3. Компьютеры, мозг, познание: успехи когнитивных наук. – М. : Наука, 2008.
4. Коротаев А. В. Законы истории: математическое моделирование развития Мир-Системы / А. В. Коротаев, А. С. Малков, Д. А. Халтурина. – М. : Комкнига, 2007.
5. Кузнецов В. Т. Словарь философских терминов / В. Т. Кузнецов. – М. : Инфра-М, 2004.

6. Лебедев С. А. Философия науки : учебное пособие для вузов / С. А. Лебедев. – М. : Академический проект, 2006. – 736 с.
7. Мальцев И. А. Дискретная математика : учебное пособие / И. А. Мальцев. – 2-е изд., испр. – СПб. : Лань, 2011. – 290 с.
8. Павлова Е. Д. Сознание в информационном пространстве / Е. Д. Павлова. – М. : Академия, 2007.
9. Паутина жизни: Новое научное понимание живых систем : пер. с англ. / Ф. Капра. – Киев ; М. : «София»: ИД «София», 2003. – 336 с.
10. Россия и глобализация: международные аспекты. – М. : Наука, 2006.
11. Теоретическое знание: Структура, историческая эволюция / В. С. Степин. – М. : Прогресс-Традиция, 2003. – 744 с.
12. Философия науки: краткая энциклопедия (основные направления, концепции, категории) / С. А. Лебедев. – М. : Акад. Проект, 2008. – 693 с.
13. Философия: энциклопедический словарь / под ред. А. А. Ивина. – М. : Гардарики, 2006. – 1072 с.
14. Философский энциклопедический словарь. – М. : Инфра-М, 2009.
15. Формирование информационного общества в XXI веке. – СПб., 2006.
16. Хрестоматия по философии : учебное пособие для студ. нефилос. фак. вузов / Моск. гос. ун-т им. М.В. Ломоносова, Филос. фак. ; сост. П. В. Алексеев. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Проспект, 2005. – 574 с.

Программу составил:

старший преподаватель отдела аспирантуры,
д.филос.н., профессор



Э.А. Самбуров

Программа рассмотрена на заседании Ученого совета СИФИБР СО РАН (протокол №4 от 05.06.2019 г.).

Директор СИФИБР СО РАН,
д.б.н.



В.И. Воронин