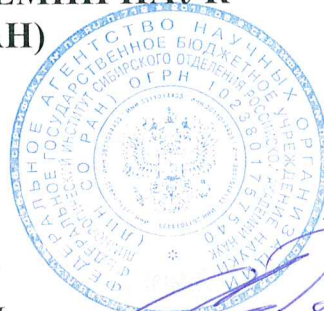


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
**ЛИМНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК  
(ЛИН СО РАН)**



**УТВЕРЖДАЮ**

Директор  А.П. Федотов

«06»  2018 г.

**ПРОГРАММА-МИНИМУМ  
КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА  
по общенаучной дисциплине**

**ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ**

Иркутск 2018

## **Введение**

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».

### **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. 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. Естественнаучные 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.

#### **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**

2. Предмет философии науки, её место в системе философского и конкретного научного знания.
3. Понятие мировоззрения. Структура мировоззрения. Особенности научного и философского мировоззрения.
4. Многообразие форм знания. Научное и вненаучное знание. Научное знание как система.
5. Понятие науки. Наука как познавательная деятельность, как сфера культуры и как социальный институт. Проблема классификации наук.
6. Наука и философия. Понятие научной картины мира.
7. Генезис науки и проблема периодизации её истории.
8. Становление философии и науки в античном мире. Философия как универсальная наука в период античности.
9. Платон и Аристотель, их место в последующем развитии науки.
10. Научные и этические взгляды Эпикура, Евклида, Птолемея.
11. Основные направления философии и науки Средневековья. Научная мысль арабского Востока.
12. Развитие философии и науки в эпоху Возрождения.
13. Формирование опытной науки в Новое время. Идея создания «новой науки»(Ф. Бэкон, Р. Декарт).
14. Зарождение и развитие классической науки (Г. Галилей, И. Ньютон, Г. Лейбниц).
15. Наука и философия в эпоху Просвещения. Возникновение дисциплинарно организованной науки.

16. Классическая немецкая философия, её вклад в решение проблемы взаимоотношения философии, науки и методологии.
17. Основные этапы эволюции позитивизма. Постпозитивистская философия науки.
18. Становление идей и методов неклассической науки.
19. Постнеклассическая наука. Новые типы наук (синтетические, интегративные, комплексные). Синергетика.
20. Анализ проблем динамики научного знания (Т. Кун, И. Лакатос).
21. Особенности формирования технических наук, их место в системе наук и системе ценностей человека.
22. Математизация как характерная черта современной науки. Границы применимости математики в естественнонаучном и социально-гуманитарном познании.
23. Роль науки в анализе и решении современных глобальных проблем.
24. Роль науки и философии в объяснении социальных процессов. Взаимодействие науки и общества.
25. Наука и власть. Проблемы государственного регулирования науки.
26. Наука как одна из форм общественного сознания, её специфика.
27. Наука и духовные ценности общества. Этические проблемы науки XXI века.
28. Роль науки в становлении и формировании личности.
29. Инноватика. Инновационная деятельность в современной науке.
30. Процессы глобализации в современном обществе. Сущность антиглобализма.
31. 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 **Степин, В. С.** История и философия науки [Электронный ресурс]: учебник для аспирантов и соискателей ученой степени кандидата наук / В.С. Степин. — Электрон. текстовые данные. — Москва: Академический Проект, 2014. — 432 с. — 978-5-8291-1566-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/36347.html>

### *Дополнительная:*

2 **Канке, В. А.** Философия науки [Текст]: краткий энциклопедический словарь / В. А. Канке. — Москва: Издательство "Омега-Л", 2008. — 328 с. — Режим доступа: библиотечный фонд ЛИН СО РАН.

3 **Войтов, А. Г.** Философия [Текст]: учебное пособие для аспирантов / А. Г. Войтов. — 3-е изд. — Москва: Дашков и К, 2007. — 512 с. — Режим доступа: библиотечный фонд ЛИН СО РАН.

4 **Кальной, И. И.** Философия для аспирантов [Текст]: учебник / И.И. Кальной; ред. И.И. Кальной. — Санкт-Петербург: Изд-во "Лань", 2003. — 512 с. — Режим доступа: библиотечный фонд ЛИН СО РАН.

5 **Шаталкин, А. И.** "Философия зоологии" Жана Батиста Ламарка: взгляд из XXI века [Текст]: учебник / А. И. Шаталкин. - Москва: Товарищество научных изданий КМК, 2009. — 606 с. — Режим доступа: библиотечный фонд ЛИН СО РАН.

6 **Спиркин, А. Г.** Философия [Текст]: учебное пособие для вузов / А.Г. Спиркин. — 2-е изд. — Москва: Гардарики, 2002. — 735 с. — Режим доступа: библиотечный фонд ЛИН СО РАН.

7 **Лешкевич, Т. Г.** Философия науки [Текст]: учебное пособие для аспирантов и соискателей ученой степени / Т. Г. Лешкевич. — Москва: ИНФРА-М, 2005. — 270 с. — Режим доступа: библиотечный фонд ЛИН СО РАН.

8 **Степин, В. С.** Философия науки. Общие проблемы [Текст]: учебник для аспирантов и соискателей ученой степени кандидата наук / В. С. Степин. — Москва: ГАРДАРИКИ, 2006. - 384 с. — Режим доступа: библиотечный фонд ЛИН СО РАН.

9 **Лебедев, С.А.** Введение в историю и философию науки [Текст]: учебное пособие для вузов / С. А. Лебедев, В.В. Ильин, Ф.В. Лазарев [и др.]. – Москва: Акад. проект: Культура, 2005. – 408 с. — Режим доступа: библиотечный фонд ЛИИ СО РАН.

10 **Илларионов, С. В.** Теория познания и философия науки [Текст]: учебник / С. В. Илларионов. – Москва: РОССПЭН, 2007. – 535 с. — Режим доступа: библиотечный фонд ЛИИ СО РАН.

1. **Мамзин, А. С.** История и философия науки [Текст]: учебное пособие для аспирантов / ред. А. С. Мамзин. – Санкт-Петербург: Питер, 2008. – 304 с. — Режим доступа: библиотечный фонд ЛИИ СО РАН.

**Разработчик программы:** д. филос. наук, профессор Э.А. Самбуров



ЛИСТ ОБНОВЛЕНИЯ

<b>Дата</b>	<b>Внесенные обновления</b>	<b>Подпись</b>
18.05.2018 г.	Внесены изменения в список литературы. Добавлены источники из ЭБС Ай-Пи-Эр-Медиа (Договор № 4068/18 от 26 апреля 2018 г.)	