

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

1. Программа-минимум кандидатского экзамена по истории и философии науки, утвержденная приказом Минобрнауки России от 08.10.2007 № 274 «Об утверждении программ кандидатских экзаменов».
2. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов)» от 20 октября 2021 года № 951;.
3. Рабочие учебные планы подготовки аспирантов ИПС им. А.К. Айламазяна РАН по программе подготовки научных и научно - педагогических кадров в аспирантуре, научная специальность *2.3.1 Системный анализ, управление и обработка информации, статистика* и программе подготовки научных и научно - педагогических кадров в аспирантуре, научная специальность *2.3.5 Математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей*

Программа одобрена Ученым советом ИПС им. А.К. Айламазяна РАН (протокол № 6 от 17 октября 2023 года).

Разработала д.ист. н., доц. Л.Б. Сукина

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины: формирование подлинно научного мировоззрения и нравственно-этических принципов деятельности в сфере решения актуальных проблем науки и техники.

Задачи:

- формирование социально-активной гражданской личности;
- развитие логического мышления и расширение кругозора.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина (модуль) «История и философия науки» включена в образовательный компонент программы в качестве дисциплины, направленной на подготовку к сдаче кандидатского экзамена. Шифр дисциплины - 02.

Дисциплина «История и философия науки» органично связана со всей предшествующей научно-философской, теоретико-практической подготовкой аспиранта.

Блок	Семестр, в котором преподается дисциплина	Трудоемкость дисциплины				Вид промежуточной аттестации
		Зачетные единицы	Общая	Часы		
				В том числе		
Аудиторная	СР					
Образовательный компонент	1	2	72	24	48	
	2	2	72	24	48	
ИТОГО		4	144	48	96	Экзамен кандидатский

3. Требования к результатам освоения дисциплины

№ пп.	Формируемые компетенции
1	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
2	Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки

4 Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа).

4.1 Структура дисциплины (модуля)

Дисциплина преподается в 1 и 2 семестре(ах).

4.2 Содержание дисциплины (модуля)

4.2.1 Разделы дисциплины (модуля) и виды занятий

№ раздела	Наименование раздела Дисциплины	Виды учебной работы и трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа (СР)
		Лек.	Лаб.	Пр.	
1	Предмет и основные концепции современной философии науки	4	-	4	12
2	Наука в культуре современной цивилизации	2	-	2	10
3	Возникновение науки и основные стадии её исторической эволюции	4	-	2	12
	Структура научного знания. Динамика науки как	2	-	4	12

4	процесс порождения нового знания				
5	Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности	2	-	2	10
6	Особенности современного этапа развития науки. Перспективы научно-технического прогресса	2	-	2	10
7	Наука как социальный институт	2	-	2	10
8	Философские проблемы техники и технических наук	4	-	4	10
9	Философские проблемы информатики	2	-	2	10
ИТОГО:		24	-	24	96

4.2.2 Содержание разделов дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)	Форма проведения занятий
1	2	3	4
1	Предмет и основные концепции современной философии науки	Проблемы статуса науки. Три аспекта бытия науки. Наука как система знания. Наука как познавательная деятельность. Наука как социальный институт. Наука: основные подходы к анализу. Философия науки. Социология науки. Науковедение. Философия науки и её предмет. Взаимоотношение философии и науки: основные модели. Функции философии науки. Проблемное поле, основные понятия, концепции и эпистемологические подходы современной философии науки. Логико-эпистемологический подход. Историко-критический подход. Социологический подход. Культурологический подход.	Лекции, практические занятия
2	Наука в культуре современной цивилизации	Типы цивилизации и развитие науки. Проблема соотношения науки и ценностей. Наука и обыденное познание. Наука и искусство. Специфика научного познания. Роль и функции науки в обществе.	Лекции, практические занятия
3	Возникновение науки и основные стадии её исторической эволюции	Возникновение науки. Проблема исторического возраста науки. Понятие «преднауки». Генезис научного знания. Развитие науки: внутренние и внешние факторы. Интернализм и экстернализм как концепции развития науки. Античная «наука» и философия. От мифа к логосу. Теории бытия в греческой философии. Натурфилософия. Теория идей Платона. Форма и материя Аристотеля. Основные научно-исследовательские программы античности (Аристотель, Пифагор, Архимед). Христианство и новое отношение к технике и ремеслу. Схоластика и развитие логического мышления в Средние века. Развитие науки в арабском мире. Оксфордские теологи. Развитие математики. Начало формирования опытно-экспериментального естествознания. «Бритва Оккама». Разделение теологии и науки. «Рождение» современной науки. Социокультурные предпосылки экспериментального естествознания. Возникновение новоевропейской науки (Коперник, Галилей, Ньютон). Рационализм и эмпиризм как эпистемологические концепции Нового времени. Индуктивно-эмпирическая модель построения научного знания. Гипотетико-дедуктивная модель построения научного знания. Наука как дисциплинарно организованное знание и формирование его системы. Возникновение технических наук и их специфика.	Лекции, практические занятия
4	Структура научного знания. Динамика науки как процесс порождения нового знания	Структура и динамика научного знания. Методология в структуре науки. Идея метода. Теория и метод. Классификация методов. Эмпирический и теоретический уровни науки. Гипотеза и теория. Закон и закономерность. Классификация наук как проблема философии науки. Логика открытия и логика обоснования. Наука	Лекции, практические занятия

		и её основания. Идеалы и нормы научного исследования. Онтологические, гносеологические, логические, методологические, аксиологические основания науки. Эпистемологический идеал науки и его требования. Научная картина мира и её роль в современной науке. Понятие научной картины мира. Формирование первой научной картины мира в Новое время. Эволюция научной картины мира. Современная научная картина мира и её интегративный характер. Философские проблемы современной научной картины мира.	
5	Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности	Научная революция как трансформация основ науки. Модели развития науки. Традиции и новации в развитии науки в их взаимодействии. Т. Кун и его теория «нормальной науки» и «научной революции». Научные революции как специфический вид новаций в науке. Признаки и механизм научных революций. Глобальные научные революции и типы рациональности. Типы научных революций. Локальные и глобальные научные революции. Научная рациональность и её исторический характер. Классический, неклассический, постнеклассический тип научной рациональности. Постнеклассическая наука и её признаки.	Лекции, практические занятия
6	Особенности современного этапа развития науки. Перспективы научно-технического прогресса	Процессы интеграции и дифференциации наук на современном этапе. Принцип глобального эволюционизма. Антропный принцип. «Общество знания» как концепция современного общества. Контуры «общества знания». Статус науки в «обществах знания». Проблема цифрового раскола. Техногенный и экологический «вызовы». Роль науки в преодолении глобальных кризисов.	Лекции, практические занятия
7	Наука как социальный институт	Понятие «социальный институт науки». Научные сообщества и их исторические типы. Социальные характеристики профессии научного работника. Этика научной деятельности. Типы коммуникаций в науке. Наука и экономика. Наука и политика. Наука и идеология.	Лекции, практические занятия
8	Философские проблемы техники и технических наук	Предмет, разделы и направления философии техники и технознания. Понятие и сущность техники. Развитие техники и технического прогресса как проблема философии истории техники. Технознание: специфика и этапы развития. Техническая наука: гносеологический и методологический аспекты анализа. Антропологическое измерение техники и технического прогресса. Этическое измерение техники и технического прогресса. Техногенная цивилизация: сущность и перспективы. НТП и НТР: этапы, закономерности, проблемы.	Лекции, практические занятия
9	Философские проблемы информатики	Понятие и сущность информации. Информатика и кибернетика: задачи, структура, понятия, концептуальные подходы. Развитие информационной техники и технологий. Философско-методологические проблемы информатики и кибернетики: математизация, искусственный интеллект, вопрос о статусе информации. Проблемы виртуально-компьютерной реальности. Теории информационного общества.	Лекции, практические занятия

4.3 Практические занятия (семинары)

№ Занятия	№ раздела	Тема	Кол-во Часов
1	2	3	4
1	1	Научное познание как вид рациональной деятельности. Рационализм и эмпиризм в европейской науке Нового времени. Учение о методе Р. Декарта.	2
2	1	«Рождение» философии науки: позитивизм и этапы его развития	2
3	2	Научное познание как социокультурный феномен.	2
4	3	Философские проблемы технознания и технических наук	2
5	4	Причинность и проблема детерминизма в естествознании	2

6	4	Взаимодействие наук: философско-методологический аспект	2
7	5	Научные революции и философия науки: «точки» пересечения	2
8	6	Научные теории самоорганизации материи и их философское значение	2
9	7	Этика науки	2
10	8	Основы философии техники: традиционное и новое	2
11	8	Техногенная цивилизация: НТП и НТР, сущность, перспективы, последствия	2
12	9	Цифровые технологии и информационное общество	2
ИТОГО:			24

4.4 Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрено.

4.5 Самостоятельная работа аспиранта при изучении разделов дисциплины

Самостоятельная работа аспиранта при изучении дисциплины «История и философия науки» составляет 96 часов.

В ходе самостоятельной работы аспирант:

- изучает материалы, не освещенные в лекциях (культурологический подход в философии науки, развитие науки в арабском мире, наука и экономика, наука и политика, наука и идеология, философские проблемы современной научной картины мира, история информатики и информационных технологий);

- работает над рефератом;

- готовится к практическим работам (семинарам);

- готовится к экзамену.

-

5 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

По итогам освоения дисциплины аспирантом сдается экзамен. Составной частью подготовки к экзамену и его сдачи выступает работа над рефератом.

Примерные темы рефератов

- 1 Научно-технические программы античности и их значение для истории науки.
2. Эпистемологическое осмысление роли информационных технологий в современном научном исследовании.

3. Философско-методологические принципы управления развивающимися системами.

4. Философские основания науки на примере кибернетики.

5. Методологические принципы анализа взаимосвязи науки и производства.

6. Философско-методологическое осмысление проблем управления самоорганизующейся системой науки и производства.

7. Эпистемологические и методологические аспекты теории информационных систем.

8. Суперкомпьютерная технология как объект философского исследования.

9. Теория информации и ее роль в развитии современного научного знания.

10. Информатика в сетевом обществе: философско-методологические аспекты информатизации образования.

11. Появление и развитие персональных компьютеров: технологические, социальные и этические последствия.

12. Эволюция системного подхода.

13. Проблема эффективности информационных технологий в сфере управления: философско-методологические аспекты.

14. Основные этапы развития кибернетики/информатики как научной дисциплины: историко-научные и философско-методологические аспекты.

15. Особенности взаимодействия науки и техники в современном мире: философско-методологические и социально-этические аспекты.

16. Социально-философские проблемы безопасности развития технологий искусственного интеллекта.

17. Современная технонаука и технонаучный контур: строение, эффективность и социально-этические аспекты.

18. Эпистемологические аспекты исследования и разработки нейронных сетей.

Текущий контроль освоения материала по каждому разделу дисциплины осуществляется тестированием.

Образцы оценочных средств для проведения текущего контроля в виде тестов Тесты к разделу 1:

Вопрос 1: Определить, что может быть отнесено к особенностям научного познания.

Ответ: стремление к объективности, особое значение имеет эксперимент, следование выработанной теории, преобладание логико-математических методов исследования.

Вопрос 2: Внутри какого философского направления возникает философия науки. Ответ: в философии позитивизма.

Вопрос 3: Какой принцип в отношении к науке характерен для позитивистской философии. Ответ: сциентизм.

Тесты к разделу 2:

Вопрос 1: Что собой выражает принцип креационизма. Ответ: идею творения.

Вопрос 2: Что выражает принцип детерминизма. Ответ: детерминизм есть учение о всеобщей взаимообусловленности явлений.

Вопрос 3: В чём состоит цель научного познания. Ответ: в формулировании законов развития явлений.

Тесты к разделу 3:

Вопрос 1: Когда возникла наука в современном смысле этого понятия. Ответ: на рубеже эпохи Возрождения и Нового времени.

Вопрос 2: Определите содержание понятия натурфилософия. Ответ: натурфилософия есть умозрительное истолкование природы, взятой в её целостности.

Вопрос 3: В какой период истории появились университеты. Ответ: в эпоху Средневековья.

Тесты к разделу 4:

Вопрос 1: Дайте определение дедукции. Ответ: метод рассуждения от общего к частному.

Вопрос 2: Назовите научный метод, состоящий в соединении выделенных частей предмета в единое целое. Ответ: синтез.

Вопрос 3: Высшая форма организации научного знания. Ответ: научная теория.

Тесты к разделу 5:

Вопрос 1: В чём состоит принцип соответствия в науке. Ответ: новая теория не отменяет старую, а включает её как частный случай.

Вопрос 2: Когда произошла первая научная революция. Ответ: в начале Нового времени (в XVII веке).

Вопрос 3: В чём специфика постнеклассического типа рациональности. Ответ: в учёте целей и ценностей субъекта познания.

Тесты к разделу 6:

Вопрос 1: Раскрыть содержание принципа глобального эволюционизма. Ответ: соединение идеи эволюции с идеями системного подхода, распространение развития на все сферы бытия, установление универсальной связи всех уровней материи.

Вопрос 2: Раскрыть содержание антропного принципа. Ответ: установление корреляции между эволюцией Вселенной и возникновением человечества.

Вопрос 3: Дать определение цифрового раскола. Ответ: раскол общества по принципу отношения к использованию современных информационно-компьютерных технологий.

Тесты к разделу 7:

Вопрос 1: Что такое социальный институт науки. Ответ: особая сфера упорядоченных отношений между людьми, устойчивая организация их деятельности.

Вопрос 2: Перечислить исторические типы научного сообщества. Ответ: республики учёных XVII в., научное сообщество эпохи дисциплинарно организованной науки, междисциплинарные сообщества науки XX в., «невидимые колледжи» эпохи цифровых технологий и коммуникаций.

Вопрос 3: Когда наука формируется как социальный институт. Ответ: в XVII–XVIII вв.

Тесты к разделу 8:

Вопрос 1: Кто из теоретиков предложил понятие философия техники. Ответ: Э. Капп.

Вопрос 2: Когда произошла «машинная революция». Ответ: в Новое время.

Вопрос 3: Основным понятием ряда концепций философии техники является. Ответ: органопроекция.

Тесты к разделу 9:

Вопрос 1: Дать определение понятию информация. Ответ: одно из основных свойств объективного мира, которое связано с наличием в нём особого рода процессов.

Вопрос 2: Каковы пути создания искусственного интеллекта. Ответ: биотическое моделирование, эвристическое программирование, эволюционное моделирование.

Вопрос 3: Какой тип мировоззрения лежит в основе концепций информационного общества. Ответ: технократическое мировоззрение.

Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (экзамен)

1. Традиционный и техногенный способы цивилизационного развития.
2. Наука и философия. Специфика научного знания.
3. Наука как специфическая часть культуры человечества. Проблема исторического возраста науки.
4. Роль науки в современном образовании.
5. Функции науки в жизни общества.
6. Преднаука и наука: две стратегии порождения знаний.
7. Становление первых форм теоретической науки в культуре Античности.
8. Христианская теология Средневековья и изменение созерцательной позиции ученого.
9. Становление опытной науки в нововременной культуре. Математизированное и опытное знание.
10. Формирование науки как профессиональной деятельности в XVII–XVIII вв.
11. Структура эмпирического знания.
12. Структура теоретического знания.
13. Основания науки. Структура оснований. Идеалы и нормы научного исследования.
14. Научная картина мира и ее специфические особенности.
15. Историческая изменчивость механизмов порождения и проблема демаркации научного знания. Метод верификации/фальсификации К. Поппера.
16. Возникновение философии науки: позитивизм, его эволюция и формы.

17. Понятие «научной революции». Типология научных революций (Т. Кун).
18. Современная постклассическая наука: ее основные характеристики.
19. Теоретическое осмысление самоорганизации материи.
20. Глобальный эволюционизм и современная научная картина мира.
21. Современные этические проблемы науки.
22. Экологическая этика и ее философские основания.
23. Постклассическая наука и мировоззрение техногенной цивилизации.
24. Наука как социальный институт. Дисциплинарная организация науки: история и современное состояние.
25. Компьютеризация науки и ее социальные последствия.
26. Теория информации (К. Шеннон), ее научные и технологические последствия.
27. Понятие кибернетики. Становление кибернетики.
28. Общая теория систем (Л. фон Берталанфи) и ее роль в современном научном знании.
29. Концепция гипертекста и современные научные разработки.
30. Конструктивная кибернетическая эпистемология и ее методологическое значение для науки.
31. Синергетический подход в информатике.
32. Информатика в контексте постклассической науки.
33. Моделирование и вычислительный эксперимент в информатике.
34. Взаимосвязь искусственного и естественного в информатике.
35. Концепция информационной безопасности.
36. Проблема реальности в информатике. Виртуальная реальность. Понятие информационно-коммуникативной реальности.
37. Понятие киберпространства Интернет и его философское значение.
38. Интернет как инструмент новых социальных технологий. Понятие зависимости от Интернета.
39. Интернет как информационно-коммуникативная среда науки и образования XXI в.
40. Информационная этика и проблема интеллектуальной собственности.
41. Проблема искусственного интеллекта и ее эволюция.
42. Концепция информационного общества.
43. «Порядок и хаос» в Интернете. Наблюдаемость, фрактальность, диалог.
44. Семиотические основания информатики.
45. Математические основания информатики.
46. Лингвистические основания информатики.
47. Когнитивно-психологические основания информатики.
48. Современный понятийный аппарат информатики.
49. Теория систем. Понятие «система». Системный подход и системный анализ в науке.
50. Понятия «информации» и «информатики» в их историческом развитии.

Критерии оценки за экзамен:

- оценка «отлично» выставляется аспиранту, если он полностью ответил на вопросы в билете, на дополнительный вопрос по материалу билета и на дополнительный вопрос по общему материалу;

- оценка «хорошо» выставляется аспиранту, если он ответил на вопросы в билете и с недочетами ответил или на дополнительный вопрос по материалу билета или на дополнительный вопрос по общему материалу;

- оценка «удовлетворительно» выставляется аспиранту, если он ответил с недочетами на вопросы в билете и ответил с недочетами или на дополнительный вопрос по материалу

билета или на дополнительный вопрос по общему материалу;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется аспиранту, если он не ответил хотя бы на один вопрос в билете.

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

№ п/п	Автор(ы)	Заглавие	Издательство, год издания	Назначение, вид издания, гриф	Кол-во экз. в библиотеке
1	Степин В.С..	История и философия науки	М.: Академический проект, 2017	Учебник	2
2	Эскиндаров М.А., Чумаков А.Н. (ред.)	История и философия науки	М.: Проспект, 2018.	Учебник	2

6.2 Дополнительная литература

№ п/п	Автор(ы)	Заглавие	Издательство, год издания	Назначение, вид издания, гриф	Кол-во экз. в библиотеке
1	Афанасьев Ю.Н. (ред.)	Хрестоматия по истории науки и техники	М.: РГГУ, 2005	Учеб. пособие	1
2	Лебедев С.А. (ред.)	Философия математики и технических наук	М.: Академический проект, 2006	Учеб. пособие	1
3	Лебедев С.А. (ред.)	Философия естественных наук	М.: Академический проект, 2006	Учеб. пособие	1
4	Светлов В.А.	История научного метода	М.: Академический проект, 2008	Учеб. пособие	1
5	Лебедев С.А. (ред.)	История и философия науки	М.: Академический проект, 2007	Учеб. пособие	1
6	Юсупов Р.М. (ред.)	История информатики и философия информационной реальности	М.: Академический проект, 2007	Учеб. пособие	1
7	Лебедев С.А. (ред.)	Философия науки	М.: Академический проект, 2006	Учеб. пособие	2

6.3. Интернет-ресурсы

- Библиотека гуманитарных наук // <http://www.gumer.info/>
- Элементы большой науки <http://elementy.ru/>
- Электронная библиотека Института философии РАН <https://iphras.ru/elib.htm>
- Информационно-поисковая система ФИПС <http://new.fips.ru/>
- Международная БД патентной информации Espacenet <https://ru.espacenet.com/>
- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru>
- ЭБС «Лань» <https://e.lanbook.com>

6.4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспиранта

Используются следующие виды самостоятельной работы аспиранта: в читальном зале библиотеки, в учебных аудиториях и в домашних условиях.

Порядок выполнения самостоятельной работы соответствует программе курса и контролируется в ходе лекционных занятий.

Самостоятельная работа подкрепляется учебно-методическим и информационным обеспечением, включающим рекомендованные учебники и учебно-методические пособия, а также конспекты лекций.

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для обеспечения реализации ОПОП в ИПС им. А.К. Айламазяна РАН используются аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования. Аудитории для самостоятельной работы аспирантов оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

Аудитории для проведения занятий оснащены мультимедийными средствами: это проекторы, настенные экраны, ПК.

Обеспечен доступ к библиотечному фонду ИПС им. А.К. Айламазяна РАН (электронный каталог <http://lib.psir.ru/>).

Доступ в Internet обеспечивается через локальную сеть 100 Мбит/с.