

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Косенок Сергей Михайлович

Должность: ректор

Дата подписания: 20.06.2024 06:07:15

Уникальный программный ключ:

e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

**БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ХАНТЫ-МАНСКИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА-ЮГРЫ
"Сургутский государственный университет"**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методической работе

Е.В. Коновалова

16 июня 2022 г., протокол УМС №6

История и философия науки
рабочая программа дисциплины (модуля)
Программа кандидатского экзамена

Закреплена за кафедрой

Философии и права

Шифр и наименование
научной специальности

1.2.1. Искусственный интеллект и машинное обучение

Форма обучения

очная

Часов по учебному плану

144

Вид контроля: **экзамен**

в том числе:

аудиторные занятия

48

самостоятельная работа

60

часов на контроль

36

Распределение часов дисциплины

Курс	1	
	уп	рп
Вид занятий		
Лекции	32	32
Практические	16	16
Итого ауд.	48	48
Контактная работа	48	48
Сам. работа	60	60
Часы на контроль	36	36
Итого	144	144

Программу составил(и):

д-р филос. наук, профессор Бурханов Р.А.

Рабочая программа дисциплины

История и философия науки

разработана в соответствии с ФГТ:

Приказ Минобрнауки России от 20.10.2021 г. №951 "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)".

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Философии и права

Протокол от 22 марта 2022 г. № 7

Зав. кафедрой *д-р филос. наук, профессор Бурханов Р.А.*

Автоматики и компьютерных систем

Протокол от 12.05.2022 г. №04

Заведующий кафедрой *канд. техн. наук, доцент Запечалов А.В.*

Председатель УМС (УС) политехнического института

Ст. преподаватель Паук Е.Н.

Протокол от 10.06.2022 г. № 05/22

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ					
1.1	Формирование и развитие у аспирантов знаний, умений и навыков критического анализа современных научных достижений, систематизации научных исследований по отрасли науки, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.				
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП					
2.1.	Предшествующими для изучения дисциплины являются:				
2.1.1	результаты освоения дисциплины, направленной на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов, «Иностранный язык»;				
2.1.2	результаты научной (научно-исследовательской) деятельности аспирантов, направленной на подготовку диссертации к защите;				
2.1.3	результаты научной (научно-исследовательской) деятельности аспирантов, направленной на подготовку публикаций.				
2.2.	Последующими к изучению дисциплины являются знания, умения и навыки, используемые				
2.2.1	при освоении специальной дисциплины, направленной на подготовку к сдаче кандидатского экзамена;				
2.2.2	в научной (научно-исследовательской) деятельности аспирантов, направленной на подготовку диссертации к защите;				
2.2.3	в научной (научно-исследовательской) деятельности аспирантов, направленной на подготовку публикаций;				
2.2.4	при прохождении научно-исследовательской практики;				
2.2.5	при прохождении итоговой аттестации.				
3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)					
В результате освоения дисциплины обучающийся должен					
3.1	Знать:				
3.1.1	принципы критического анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей;				
3.1.2	методологию проектирования и алгоритмы осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.				
3.2	Уметь:				
3.2.1	применять принципы критического анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей;				
3.2.2	разрабатывать методологию проектирования и алгоритмы осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.				
3.3	Владеть:				
3.3.1	навыками критического анализа и оценкой современных научных достижений, генерирования новых идей;				
3.3.2	методологией комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.				
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)					
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часов	Литература	Примечание
	Раздел 1.				
1.1	Предмет и основные концепции современной философии науки. /Лек/	1	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3	
1.2	Предмет и основные концепции современной философии науки /Пр/	1	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3	
1.3	Предмет и основные концепции современной философии науки /Ср/	1	6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3	
1.4	Наука в культуре современной цивилизации. /Лек/	1	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3	
1.5	Наука в культуре современной цивилизации /Пр/	1	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3	
1.6	Наука в культуре современной цивилизации /Ср/	1	6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3	

1.7	Становление науки и основные стадии ее исторической эволюции. /Лек/	1	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3	
1.8	Становление науки и основные стадии ее исторической эволюции /Пр/	1	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3	
1.9	Становление науки и основные стадии ее исторической эволюции /Ср/	1	6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3	
1.10	Структура научного знания. /Лек/	1	6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3	
1.11	Структура научного знания /Пр/	1	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3	
1.12	Структура научного знания /Ср/	1	6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3	
1.13	Динамика науки. Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности. /Лек/	1	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3	
1.14	Динамика науки. Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности /Пр/	1	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3	
1.15	Динамика науки. Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности /Ср/	1	6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3	
1.16	Особенности современного этапа развития науки. Перспективы научно- технического прогресса. /Лек/	1	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3	
1.17	Особенности современного этапа развития науки. Перспективы научно- технического прогресса /Пр/	1	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3	
1.18	Особенности современного этапа развития науки. Перспективы научно- технического прогресса /Ср/	1	6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3	
1.19	Наука как социальный институт. /Лек/	1	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3	
1.20	Наука как социальный институт /Пр/	1	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3	
1.21	Наука как социальный институт /Ср/	1	6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3	
1.22	Философские проблемы физико-математических наук. /Лек/	1	6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3	
1.23	Философские проблемы физико-математических наук. /Пр/	1	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3	
1.24	Философские проблемы физико-математических наук. /Ср/	1	8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3	

1.25	История информатики и математики /Ср/	1	10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3	Темы рефератов
1.26	/Экзамен/	1	36	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3	Вопросы к кандидатскому экзамену

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Контрольные вопросы и задания

Проведение текущего контроля успеваемости

<p>Тема 1. Предмет и основные концепции современной философии науки. Устный опрос по вопросам: Три аспекта бытия науки: наука как генерация нового знания, как социальный институт, как особая сфера культуры. Логико-эпистемологический подход к исследованию науки. Позитивистская традиция в философии науки. Расширение поля философской проблематики в постпозитивистской философии науки. Дискуссия по вопросам: В чем проявляется философский характер предмета философии науки? В чем смысл демаркации науки и метафизики? Роль математики в определении предмета философии науки? В чем состоит специфика предмета социально-гуманитарных наук? В чем состоят недостатки постпозитивистского определения предмета и основных проблем философии науки? Тесты по вопросам: 1). Кто из философов решает вопрос о соотношении философии и науки в смысле тезиса: «Философия – это наука наук»? а) Герберт Спенсер б) Георг Вильгельм Фридрих Гегель в) Иммануил Кант г) Макс Шелер 2). Кто из философов решает вопрос о соотношении философии и науки в том смысле, что философия может стать наукой при условии устранения из неё метафизики? а) Иоганн Готлиб Фихте б) Огюст Конт в) Артур Шопенгауэр г) Макс Вебер 3). Кто из перечисленных ниже философов решает вопрос о соотношении философии и науки в том смысле, что философия и наука, хотя и взаимосвязанные, но, тем не менее, различные виды познания? а) Фридрих Шеллинг б) Эдмунд Гуссерль в) Мартин Хайдеггер г) Карл Ясперс 4). Какие из названных ниже дисциплин составляют ядро философского знания? а) аксиология б) психология в) теология г) онтология д) гносеология е) герменевтика ё) антропология ж) структурализм 5). Какие из названных ниже форм сознания и познания являются типами мировоззрения? а) мифология б) вера (религия-и-язычество) в) наука г) философия 6). Какой из сформулированных ниже вопросов является основным вопросом философии? а) вопрос о соотношении необходимости и случайности б) вопрос о первичности материального и идеального мировых начал в) вопрос о соотношении абсолютной и относительной истин г) вопрос о первичности или вторичности души или тела 7). Какая из названных ниже характеристик познавательной деятельности принадлежит исключительно философии? а) эвристичность б) дискурсивность в) категориальность г) рефлексивность 8). Кто из известных философов науки придаёт решающую роль в обосновании истинности научного знания принципу фальсификации в противоположность принципу верификации? а) Томас Кун б) Карл Поппер в) Пол Фейерабенд</p>

- г) Имре Лакатос
- 9). Кто считается родоначальником экологической этики?
- а) Эрнст Геккель
б) Олдо Леопольд
в) Альберт Швейцер
г) Аурелио Пёччеи
- 10). Кто из отечественных учёных является одним из основателей синергетики и синергетического подхода?
- а) Сергей Павлович Королёв
б) Сергей Павлович Курдюмов
в) Андрей Дмитриевич Сахаров
г) Пётр Леонидович Капица
- 11). Какой из названных ниже методов является основным методом науки?
- а) метод структурной диалектики
б) индуктивно-дедуктивный метод
в) эксперимент
г) наблюдение
- 12). В каком из философских течений была осмыслена в качестве особенно значимой для гуманитарных наук познавательная процедура понимания?
- а) в неокантианстве
б) в философской герменевтике
в) в структурной антропологии
г) в философской антропологии

Задания для самостоятельной работы:

Концепции К. Поппера, И. Лакатоса, Т. Куна, П. Фейерабенда, М. Полани.

Социологический и культурологический подходы к исследованию развития науки.

Проблема интернализма и экстернализма в понимании механизмов научной деятельности.

Концепции М. Вебера, А. Койре, Р. Мертона, М. Малкея.

Тема 2. Наука в культуре современной цивилизации.

Устный опрос по вопросам:

Традиционалистский тип цивилизационного развития и его базисные ценности.

Техногенный тип цивилизационного развития и его базисные ценности.

Ценность научной рациональности.

Дискуссия по вопросам:

Наука и философия.

Наука и искусство.

Роль науки в современном образовании и формировании личности.

Задания для самостоятельной работы:

Функции науки в жизни общества (наука как мировоззрение, как производительная и социальная сила).

Тема 3. Становление науки и основные стадии ее исторической эволюции.

Устный опрос по вопросам:

Преднаука и наука в собственном смысле слова.

Стратегии порождения знаний: обобщение практического опыта и конструирование теоретических моделей, обеспечивающих выход за рамки наличных исторически сложившихся форм производства и обыденного опыта.

Культура античного полиса и становление первых форм теоретической науки.

Античная логика и математика.

Развитие логических норм научного мышления и организаций науки в средневековых университетах.

Западная и восточная средневековая наука.

Становление опытной науки в новоевропейской культуре.

Формирование идеалов математизированного и опытного знания: Оксфордская школа, Роджер Бэкон, Уильям Оккам.

Предпосылки возникновения экспериментального метода и его соединения с математическим описанием природы. Г. Галилей, Фр. Бэкон, Р. Декарт.

Дискуссия по вопросам:

Роль христианской теологии в изменении созерцательной позиции ученого: человек – творец «с маленькой буквы»; манипуляция с природными объектами – алхимия, астрология, магия.

Мировоззренческая роль науки в новоевропейской культуре.

Социокультурные предпосылки возникновения экспериментального метода и его соединения с математическим описанием природы.

Тесты по вопросам:

1) Историческая и культурно-генетическая связь философии и науки имеет следующий характер:

а) философия и наука возникают одновременно

б) наука является исторически и культурно-генетически первичным по отношению к философии видом познания

в) философия является исторически и культурно-генетически первичным по отношению к науке видом познания

г) исторически и культурно-генетически первичной может быть в одних случаях философия, в других – наука

2). Кто из античных математиков создал обобщающий математический труд «Начала» (иначе – «Элементы»)?

а) Евдокс

б) Диофант

в) Евклид

г) Пифагор

3). Кто из античных физиков создал знаменитый труд по механике «О равновесии плоских фигур»?

а) Аристотель

б) Архимед

в) Фалес

г) Демокрит

4). Кто из античных астрономов создал обобщающий труд по геоцентрической системе астрономии – «Великое математическое построение» по астрономии в тринадцати книгах?»

а) Анаксагор

б) Птолемей

в) Каллипп

г) Арат

5). Кто из античных астрономов создал гелиоцентрическое астрономическое учение?

а) Филолай

б) Гиппарх

в) Аристарх

г) Тимей

6). Кто из астрономов эпохи Возрождения и Нового времени является автором первой научной гелиоцентрической астрономической теории?

а) Тихо Браге

б) Галилео Галилей

в) Иоганн Кеплер

г) Николай Коперник

7). Кто является автором основополагающего для классической физики труда «Математические начала натуральной философии»?

а) Исаак Ньютон

б) Галилео Галилей

в) Рене Декарт

г) Роберт Гук

Задания для самостоятельной работы:

Формирование науки как профессиональной деятельности.

Возникновение дисциплинарно-организованной науки.

Технологические применения науки.

Формирование технических наук.

Становление социальных и гуманитарных наук.

Мировоззренческие основания социально-исторического исследования.

Тема 4. Структура научного знания.

Устный опрос по вопросам:

Научное знание как сложная развивающаяся система. Многообразие типов научного знания.

Эмпирический и теоретический уровни, критерии их различия. Особенности эмпирического и теоретического языка науки.

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.

Структуры теоретического знания. Первичные теоретические модели и законы. Развитая теория.

Теоретические модели как элемент внутренней организации теории.

Роль конструктивных методов в дедуктивном развертывании теории.

Развертывание теории как процесса решения задач.

Математизация теоретического знания. Виды интерпретации математического аппарата теории.

Дискуссия по вопросам:

Ограниченность гипотетико-дедуктивной концепции теоретических знаний.

Парадигмальные образцы решения задач в составе теории.

Проблемы генезиса образцов.

Философское обоснование как условие включения научных знаний в культуру.

Задания для самостоятельной работы:

Основания науки. Структура оснований.

Идеалы и нормы исследования и их социокультурная размерность. Система идеалов и норм как схема метода деятельности.

Научная картина мира. Исторические формы научной картины мира.

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

Операциональные основания научной картины мира.

Отношение онтологических постулатов науки к мировоззренческим доминантам культуры.

Философские основания науки. Роль философских идей и принципов в обосновании научного знания.

Философские идеи как эвристика научного поиска.

Тема 5. Динамика науки. Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности.

Устный опрос по вопросам:

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.

Становление развитой научной теории.

Классический и неклассический варианты формирования теории.

Генезис образцов решения задач.

Взаимодействие традиций и возникновение нового знания.

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. Социокультурные предпосылки глобальных научных революций.

Дискуссия по вопросам:

Проблемные ситуации в науке.

Перерастание частных задач в проблемы.

Развитие оснований науки под влиянием новых теорий.

Проблема включения новых теоретических представлений в культуру.

Перестройка оснований науки и изменение смыслов мировоззренческих универсалий культуры.

Прогностическая роль философского знания.

Философия как генерация категориальных структур, необходимых для освоения новых типов системных объектов.

Тесты по вопросам:

1). На что направлена познавательная деятельность человека?

а) на истину

б) на практику

в) на объект

г) на субъект

2). Какое гносеологическое учение в качестве основополагающего фактора познания признаёт ясность и отчётливость мысли, отсутствие сомнения?

а) рационализм

б) релятивизм

в) реализм

г) догматизм

3). Какое гносеологическое учение в качестве основополагающего фактора познания признаёт данность предмета органам чувств?

а) рационализм

б) эмпиризм

в) реализм

г) догматизм

4). Каково адекватное понимание соотношения чувственного и рационального в познании?

а) исключают друг друга

б) взаимодействуют и дополняют друг друга

в) существуют независимо друг от друга

г) они тождественны друг другу

5). Как называется метод выведение общего положения из частных?

а) дедукция

б) индукция

в) анализ

г) синтез

6). Как называется метод выведение частных положений из общего?

а) дедукция

б) индукция

в) анализ

г) синтез

7). Соответствие знания той реальности, которую оно отражает, выражается в понятии

а) конкретности

б) относительности

в) абсолютности

г) объективности

8). Как называется гносеологическая позиция, отрицающая существование истины?

а) гносеологическом реализм

б) агностицизм

в) скептицизм

г) сенсуализм

9). Абстрагирование – это

а) процесс мысленного отвлечения от некоторых («несущественных») свойств и отношений эмпирически данного объекта

б) отображение объектов некоторой области с помощью символов какого-либо языка

в) приведение убедительных аргументов (доводов), в силу которых следует принять какое-либо утверждение или концепцию.

10). Способами обоснования являются:

а) экстраполяция, интерполяция, экспликация

б) доказательство (дедукция), подтверждение (индукция), объяснение

в) абстрагирование, идеализация, формализация

11). Сциентизм – это

а) чрезмерно высокая оценка когнитивных и социокультурных возможностей науки

б) философская концепция, отрицающая или существенно ограничивающая возможность разумного постижения действительности

в) негативное отношение к науке

г) отрицательная оценка познавательных возможностей науки и ее роли в жизни общества

11). Принцип фальсифицируемости в качестве основы для решения проблемы демаркации науки и не научного знания предложил

а) К.Р. Поппер
б) Р. Карнап
в) Л. Витгенштейн
г) П. Фейерабенд

12). Понятие «парадигма» в философию науки ввел

а) П. Фейерабенд
б) И. Лакатос
в) Т. Кун
г) Г. Башляр

13). Кому принадлежит и как называется знаменитый труд о научных революциях?

а) Карл Поппер (если ему, укажите название труда)
б) Томас Кун (если ему, укажите название труда – Структура научных революций)
в) Пол Фейерабенд (если ему, укажите название труда)
г) Имре Лакатос (если ему, укажите название труда)

14). Какие стадийные типы научной рациональности принято выделять в истории науки (согласно В.С. Стёпину)

а) архаичная
б) классическая
в) новоевропейская
г) неклассическая
д) постмодерн
е) псевдомодерн
ё) современная
ж) постнеклассическая

Задания для самостоятельной работы:

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.
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.
Глобальные революции и типы научной рациональности. Историческая смена типов научной рациональности: классическая, неклассическая, постнеклассическая наука.

Тема 6. Особенности современного этапа развития науки. Перспективы научно-технического прогресса.

Устный опрос по вопросам:

Главные характеристики современной, постнеклассической науки.
Современные процессы дифференциации и интеграции наук. Связь дисциплинарных и проблемно-ориентированных исследований.
Освоение саморазвивающихся «синергетических» систем и новые стратегии научного поиска.
Роль нелинейной динамики и синергетики в развитии современных представлений об исторически развивающихся системах.
Сближение идеалов естественнонаучного и социально-гуманитарного познания.
Расширение этоса науки.
Экологическая и социально-гуманитарная экспертиза научно-технических проектов.
Кризис идеала ценностно-нейтрального исследования и проблема идеологизированной науки.
Экологическая этика и ее философские основания.
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.

Дискуссия по вопросам:

Глобальный эволюционизм как синтез эволюционного и системного подходов.
Глобальный эволюционизм и современная научная картина мира.
Проблема гуманитарного контроля в науке и высоких технологиях.
Новые этические проблемы науки в конце XX столетия.
Роль науки в преодолении современных глобальных кризисов.

Задания для самостоятельной работы:

Осмысление связей социальных и внутринаучных ценностей как условие современного развития науки.
Включение социальных ценностей в процесс выбора стратегий исследовательской деятельности.
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).

Тема 7. Наука как социальный институт.

Устный опрос по вопросам:

Историческое развитие институциональных форм научной деятельности.
Научные школы.
Подготовка научных кадров.
Историческое развитие способов трансляции научных знаний (от рукописных изданий до современного компьютера).

Наука и экономика.

Наука и власть.

Дискуссия по вопросам:

Различные подходы к определению социального института науки.

Компьютеризация науки и ее социальные последствия.

Проблема секретности и закрытости научных исследований.

Проблема государственного регулирования науки.

Задания для самостоятельной работы:

1. Научные сообщества и их исторические типы (республика ученых XVII века; научные сообщества эпохи дисциплинарно организованной науки; формирование междисциплинарных сообществ науки XX столетия).

Тема 8. Философские проблемы информатики.

Устный опрос по вопросам:

1. Моделирование и вычислительный эксперимент как интеллектуальное ядро информатики.

2. Конструктивная природа информатики и её синергетический коэволюционный смысл.

3. Виртуальная реальность. Понятие информационно-коммуникативной реальности как междисциплинарный интегративный концепт.

4. Понятие киберпространства ИНТЕРНЕТ и его философское значение. Синергетическая парадигма «порядка и хаоса» в ИНТЕРНЕТе. Наблюдаемость, фрактальность, диалог. Феномен зависимости от ИНТЕРНЕТа. ИНТЕРНЕТ как инструмент новых социальных технологий.

5. Концепция информационной эпистемологии и ее связь с кибернетической эпистемологией. Компьютерная этика, инженерия знаний проблемы интеллектуальной собственности. Технологический подход к исследованию знания.

6. Современные психотехнологии и психотерапевтические практики консультирования как составная часть современной социогуманитарной информатики.

Дискуссия по вопросам:

1. Информатика в контексте постнеклассической науки и представлений о развивающихся человекомерных системах.

2. Взаимосвязь искусственного и естественного в информатике, нейрокомпьютинг, процессоры Хопфилда, Гроссберга, аналогия между мышлением и распознаванием образов.

3. Концепция информационной безопасности: гуманитарная составляющая.

4. Проблема реальности в информатике.

5. Интернет как информационно-коммуникативная среда науки XXI века и как глобальная среда непрерывного образования.

6. Проблема искусственного интеллекта и ее эволюция.

7. Проблема личности в информационном обществе.

Задания для самостоятельной работы:

1. Теория информации К. Шеннона. Кибернетика Норберта Винера, Росса Эшби. Уоррена Мак-Каллока, Алана Тьюринга, Джулиана Бигелоу, Джона фон Неймана, Грегори Бэйтсона, Маргарет Мид, Артуро Розенблюта, Уолтера Питтса, Стаффорда Бира. Общая теория систем Л. фон Берталанфи, А. Раппорта.

2. Концепция гипертекста Ваневара Буша. Конструктивная кибернетическая эпистемология Хайнца фон Ферстера и Валентина Турчина. Синергетический подход в информатике. Герман Хакен и Дмитрий Сергеевич Чернавский.

3. Концепция информационного общества: от Питирима Сорокина до Эмануэля Кастельса. Происхождение информационных обществ. Синергетический подход к проблемам социальной информатики.

4. Информационная динамика организаций в обществе. Сетевое общество и задачи социальной информатики.

Тема 9. История информатики. История математики.

Темы рефератов:

История информатики:

1. Методологические и дидактические принципы изучения истории информатики.

1.1. Цели и задачи изучения истории информатики. Место истории информатики в системе вузовского и послевузовского преподавания, в системе необходимых профессиональных знаний. Современное понимание разделения знания на учебное и научное. Историзм как необходимый компонент современной культуры мышления; история информатики как основа новой информационной культуры. Современное вероятностное понимание истории. Логика истории информатики, логика ее восприятия и принципы научной оценки истории.

1.2. Предмет и методы истории информатики. Междисциплинарный характер информатики и его проявления в истории информатики. Многозначность понимания социальной истории информатики. Неполнота когнитивной истории информатики. Основные методы в исследованиях по истории информатики. Новые информационно-коммуникационные технологии и перспективы истории информатики. Этические проблемы исследований по истории информатики.

1.3. Источниковая база истории информатики. Структура и характеристики традиционных источников. Возможности и пределы конструирования новых (модельных, в том числе виртуальных) видов источников. Основные правила и ограничения идентификации и интерпретации источников по истории информатики.

1.4. Принципы оценки и самооценки уровня понимания истории информатики. Структура и содержание тестово-контрольного блока по истории информатики. Темы возможных рефератов, докладов, самостоятельных работ. Музеи, историко-научные центры, интернет-ресурсы истории информатики.

2. Информатика в системе наук. Историческое осмысление.

2.1. Понятие «информатика». Дефиниции понятия «информатика» как в России, так и за рубежом в историческом аспекте. Предмет информатики. Роль зарубежных и отечественных ученых в становлении информатики как науки в современном ее представлении. Место и роль вычислительной техники, средств связи и другой оргтехники в развитии информатики как науки.

2.2. «Информация» как базовое понятие информатики. Историческое развитие определений понятия «информация». Современное представление об информации. Виды информации. Общие свойства информации. Методы оценки информации: качественные и количественные. Жизненный цикл информации. Кодирование информации.

2.3. Место информатики как науки в ряду других наук. История становления теоретических основ информатики.

Семиотические основания информатики: «знак», «знаковая система», естественные и искусственные знаковые системы; естественный язык и искусственный язык как знаковые системы, синтактика, семантика и прагматика знаковых систем; проблема значения и означаемого; проблема коммуникации знаковых систем.

Математические основания информатики: вычислительная математика, дискретная математика, математическая логика, теория вероятности; проблема представления в ЭВМ числовой и символьной информации и процессов ее преобразования.

Лингвистические основания информатики: современная лингвистическая парадигма, структуризация естественно-языковых конструкций, модели текстов на естественном языке; проблема представления текстов на естественном языке в ЭВМ.

Когнитивно-психологические основания информатики: системность мышления, современные модели организации памяти, модели восприятия информации, модели понимания.

Теория систем: понятие «система», структуры систем, свойства систем, системная совместимость, системный подход, системный анализ.

Искусственный интеллект: искусственные языки, развитие языков программирования; проблема понимания человека и компьютера, проблема решения интеллектуальных задач, проблема понимания и генерация текстов на естественном языке.

2.4. Формирование современного понятийного аппарата информатики: информационные ресурсы, информационные системы, информационные технологии, базы данных, хранилища данных, базы знаний. Современные информационные технологии: операционные системы, системы редактирования текстов и таблиц, системы управления базами данных, локальные и глобальные информационно-вычислительные сети, экспертные системы, case-технологии. Основные научно-технические и гуманитарные проблемы информатики. Перспективы развития информатики.

3. Информационное общество: история концепции и становления.

3.1. Изменение понимания роли информации в обществе. Явление «информационного взрыва». Индустриальное и постиндустриальное общество. Понятие информационного общества. Признаки информационного общества. Основные характеристики информационного общества. Причины и условия возникновения информационного общества. Информационная потребность. Человек в информационном пространстве.

3.2. Основные этапы информатизации общества. Влияние информатики на развитие наук и материального производства. Понятие «информатизация общества». Этапы информатизации. Общественный прогресс и новые реалии информационного общества. Понятие «национальный информационный потенциал».

3.3. Историческая оценка становления мирового информационного рынка. Понятие информационного рынка. Основные участники информационного рынка. Понятие информационного продукта и информационной услуги.

Классификация информационных продуктов и услуг. Жизненный цикл информационного продукта. Отечественные и зарубежные рынки информационных продуктов. Основные тенденции мирового информационного рынка информатизации технологий: стандартизация, ликвидация промежуточных звеньев, глобализация, конвергенция.

3.4. Основные закономерности становления современного информационного пространства и его институтов. Понятие «информационное пространство». Основные объекты и субъекты информационного пространства. ИНТЕРНЕТ как составная часть мирового информационного пространства. Национальные концепции вхождения в мировое информационное общество.

4. Информационная безопасность: история проблемы и ее решение.

4.1. Антиобщественные аспекты и формы использования информации: информационные агрессии, информационные войны, информационный голод, дезинформация, утечка и уничтожение информации. Социальные последствия антиобщественных форм использования информации. Формирование информационной этики.

4.2. Психологические проблемы взаимодействия человека и современной информационной среды. Человек в информационном пространстве. Здоровье нации в информационном пространстве. Методы психологической защиты человека в информационной среде.

4.3. Правовые проблемы информатизации. Информационное право.

Проблемы правового регулирования интеллектуальной собственности. Законодательные и нормативные акты (государственные и международные), направленные против хищения информационных ресурсов и продуктов. Законодательные акты по легализации и защите электронных документов. Государственная политика в области защиты информационных ресурсов общества. Международный обмен информацией. Международное сотрудничество в области защиты интеллектуальной собственности.

5. Информатика и образование – историзм и современность.

5.1. Информатика как предмет обучения. Уровни и модели образования в области информатики в России и за рубежом. Основные квалификации специалистов в области информатики. Объекты профессиональной деятельности специалистов в области информатики различных квалификаций и уровней подготовки: вычислительные машины, сети и системы коммуникаций; информационные и функциональные процессы, которые определяются спецификой предметной области; новые направления деятельности и области применения средств информатизации.

Государственные образовательные стандарты по подготовке специалистов в области информатики, их роль и значение для подготовки специалистов в области информатики. Перечень и характеристика вузовских специальностей и специальностей послевузовского обучения. Виды и задачи профессиональной подготовки. Квалификационные требования к подготовке информатиков. Общие требования к образовательным программам по специальностям в области информатики.

5.2. Информатика как метод обучения. Информационные технологии в обучении: дистанционное образование, автоматизированные обучающие системы, образовательные мультимедиа технологии. Цели и задачи дистанционного образования; классификация форм дистанционного обучения; методы организации; информационное и документационное обеспечение; сетевые технологии в дистанционном обучении; использование Internet-технологий в образовании; методы текущего и итогового контроля с использованием компьютерных технологий; оценка качества дистанционных систем обучения. Назначение автоматизированных обучающих систем, история возникновения, типы используемых автоматизированных обучающих систем, их классификация и перспективы использования.

6. История доэлектронной информатики.

Механические и электромеханические устройства и машины.

6.1. Аналитическая машина Ч. Бэбиджа (1837) и первая машинная программа А.

6.2. Аналоговая вычислительная техника. Дифференциальные анализаторы А.Н. Крылова (1911) и В. Буша (1931). Гидроинтегратор В.С. Лукьянова (1936).

6.3. Алгебра логики (Дж. Буль, 1947). Логические машины У. Джевонса (1869), П.Д. Хрущева (ок. 1900) и А.Н. Шукарева (1911).

6.4. Доказательство возможностей и первые результаты в области анализа и синтеза релейных схем на основе алгебры логики в независимых исследованиях (ок. 1938) Кл. Шеннона, В.А. Розенберга. Последующие исследования и результаты, полученные М.А. Гавриловым.

6.5. Формализация понятия «алгоритм». Абстрактная машина Тьюринга (1936).

6.6. Программно-управляемые ЦВМ на электромеханических реле: Ц-3 (1941) К. Цузе, МАРК-1 (1944) Г. Айкена, машины серии «Белл» Дж. Стибица. Первый эксперимент по автоматическому выполнению вычислений на больших расстояниях (между штатами Нью-Йорк – Нью-Гемпшир, 1940).

7. Зарождение электронной информатики.

7.1. Технические и социальные предпосылки. Изобретение лампового триггера (М.А. Бонч-Бруевич, 1918).

Электронные счетчики импульсов. Рост объемов необходимых вычислений в научно-исследовательских и опытно-конструкторских работах.

7.2. Первые проекты ЭВМ. Работающая модель машины Атанасова-Берри (1939) и постройка опытного образца (1939–1942). Памятная записка Г. Шрейера (1939) и постройка арифметического устройства (1942) Г. Шрейром и К. Цузе. Машины «Колосс» (1943) и «Колосс Марк-2» (1944). Памятная записка Дж. Маучли (1942) и постройка ЭНИАК (1943–1945).

7.3. Концепция машины с хранимой программой Дж. Неймана (1946).

7.4. Первые несерийные ЭВМ с хранимой программой. Британские машины МАРК-1 (1948) и ЭДСАК (1949); проект АКЕ (А. Тьюринг). США: работы над проектами ЭДВАК и ИАС с участием Дж. фон Неймана и их влияние на развитие ЭВМ; машины СЕАК, БИНАК, ЭРА-1101, «Вихрь» (1950). СССР: независимое развитие и сходные результаты. Роль С.А. Лебедева. Машины МЭСМ (1951) и БЭСМ (1952). И.С. Брук. Машины М-1 (1951) и М-2 (1952).

7.5. Зарождение программирования. Программирование на языке машины и в символьных обозначениях. Метод библиотечных подпрограмм (М. Уилкс, 1951). Планкалькюль К. Цузе (1945) Операторный метод программирования (1952–1953, А.А. Ляпунов). Концепция крупноблочного программирования (1953–1954, Л.В. Канторович).

8. Развитие ЭВМ, проблемного и системного программирования

8.1. Поколение ЭВМ. Обоснование критерия периодизации. Поколения: 1-е (50-е гг.), 2-е (первая половина 60-х гг.), 3-е (вторая половина 60-х гг. – первая половина 70-х гг.), 4-е (вторая половина 70-х гг. – 80-е гг.), 5-е (90-е и 2000-е гг.).

Характеристика поколений по схеме: технические параметры, классы машин и сфера их применения, языки программирования и математическое обеспечение ЭВМ, архитектурные особенности, элементная база, парк ЭВМ. Особенности смены поколений и развития электронной вычислительной техники в России.

8.2. Проекты ЭВМ исторического значения, международного и национального. Гамма-60, Франция (1959), Стретч, США (1961), Атлас, Великобритания (1962), СДС-6600, США (1964), БЭСМ-6, СССР (1967), ИБМ-360, США (1965–1969), Иллиак-4, США (1972), Крей, США (1976), Японский проект ЭВМ пятого поколения (1980).

8.3. Тенденции и закономерности развития. Эволюция технических и технико-экономических характеристик ЭВМ. Тенденции в области проблемного и системного программирования, архитектуры и структуры ЭВМ. Некоторые общие закономерности развития средств переработки информации.

9. Формирование и развитие индустрии средств переработки информации

9.1. Машины и программы – составные части конечного продукта информационной индустрии. Эволюция пропорций.

9.2. Мировая информационная индустрия. Изменения на протяжении 50–90-х гг.

10. Развитие технологических основ информатики

10.1. Миниатюризация элементов на протяжении всей истории вычислительной техники – от первых счетных приборов до современных ЭВМ.

10.2. Полупроводниковые интегральные схемы – технологическая основа развития информатики с 1965 г. до наших дней. Закон Мура. Ограниченность спектра возможностей любых средств повышения эффективности (программных, структурных, сетевых, с помощью интеллектуальных моделей и т.п.) по сравнению с возможностями, обусловленными интеграцией полупроводниковых схем.

10.3. Первое десятилетие XXI в. Возможности технологии интегральных схем и проекты в области информатики, находящейся в стадии реализации.

11. Формирование и эволюция информационно-вычислительных сетей

11.1. Смена наиболее динамично развивающихся направлений в области сетей.

11.2. Многомашинные территориальные комплексы для решения специальных крупномасштабных задач (противовоздушная оборона, космические полеты и т.п.) и рационального использования вычислительных ресурсов. Система ПВО Североамериканского континента «Сейдж».

11.3. Идея разделения времени (К. Стрейчи, 1959).

Концепция всеобщего информационно-вычислительного обслуживания (Дж. Маккарти, 1961). Проект МАК (1963).

Работа в диалоговом режиме и графоаналитическое взаимодействие человека с машиной.

11.4. Первые универсальные информационно-вычислительные сети: Марк II (1968), Инфонет (1970), Тимнет (1970). Сеть Арпанет (1971).

11.5. Развитие специализированных сетей.

Информационно-вычислительные сети в СССР. Проект Государственной сети вычислительных центров (В. М. Глушков, 1963). Формирование ГСВЦ.

Локальные вычислительные сети.

11.6. Интернет, «всемирная паутина», и процессы глобализации.

12. Искусственный интеллект: научный поиск и проектно-технологические решения.

12.1. Первые исследования и первые машинные программы решения интеллектуальных задач. Машинный перевод. Джорджтаунский эксперимент (1954). Исследования в СССР (А.А. Ляпунов, Ю.Д. Апресян, О.С. Кулагина и др.).

Доказательство теорем. Метод резолюций (Дж. Робинсон, 1965) и обратный метод Ю.С. Маслова (1967).
Эвристическое программирование. Распознавание образов. Персептрон (Ф. Розенблатт, 1957). Игровые программы: идеи Кл. Шеннона (1947), метод граней и оценок (А. Брудно), программа М.М. Ботвинника «Пионер». Сочинение музыки и текстов. «Иллиак-сюита» (Л. Хиллер и Л. Айзексон, 1955). Исследования Р.Х. Зарипова.
12.2. Формирование общих подходов к решению интеллектуальных задач. Лабиринтная модель и Универсальный решатель задач А. Ньюэлла и Г. Саймона (1959). Реляционная модель и ситуационное управление (Д.А. Поспелов и В.Н. Пушкин). Информационный (феноменологическое моделирование) и бионический (структурное моделирование) подходы к решению интеллектуальных задач.

12.3. Развитие теории и практики искусственного интеллекта. Теория представления знаний фреймы (М. Минский, 1974), сценарии (Р. Шенк), продукционные системы, семантические сети. Теория вопросно-ответных и диалоговых систем. Развитие практического применения: интеллектуальные пакеты прикладных программ, расчетно-логические, обучающие системы (тьюторы), экспертные системы.

История математики:

1. Этапы развития математики: периодизация А.Н. Колмогорова.
 2. Истоки математических знаний: представления о числах и фигурах в первобытном обществе.
 3. Математика в цивилизациях Древнего Востока (арифметические и геометрические знания в Древнем Египте, шестидесятиричная позиционная система счисления в Междуречье).
 4. Рождение и развитие математических знаний в древнегреческой натурфилософии.
 5. Место математики в философии Платона.
 6. Математика в философской концепции Аристотеля.
 7. Математика эпохи эллинизма: аксиоматическое построение математики в «Началах» Евклида.
 8. Математика в древнем и средневековом Китае. «Математика в девяти книгах» как культурный памятник древнего Китая.
 9. Математика в древней и средневековой Индии.
 10. Математика Средних веков и эпохи Возрождения.
 11. Механическая картина мира и математика в XVI–XVII вв. Научные достижения Р. Декарта.
 12. Развитие интеграционных и дифференциальных методов в XVII в. Научные достижения Б. Паскаля.
 13. Обоснование алгоритмов дифференциального и интегрального исчисления как проблема: подходы Л. Эйлера, Ж. Лагранжа, Л. Карно, Ж. Даламбера.
 14. Организация математического образования и математических исследований в XIX в. ведущие математические школы.
 15. Реформа математического анализа. Идеи Б. Больцано в области теории функций. О. Коши и построение анализа на базе теории пределов. Нестандартный анализ А. Робинсона (1961 г.) и проблема переосмысления истории возникновения и первоначального развития анализа бесконечно малых.
 16. Эволюция геометрии в XIX – начале XX вв.: проективная геометрия, дифференциальная геометрия, неевклидова геометрия.
 17. Развитие теории вероятности во второй половине XIX – первой трети XX в.
- Математическая логика и основания математики в XIX – первой половины XX вв. «Principia Mathematica» Б. Рассела и А. Уайтхеда.
19. Кризис в основаниях математики в начале XX в. и попытки выхода из него: логицизм, формализм, интуиционизм.
 20. Математика XX в.: специфика проблематики, направления развития. (создание электронных вычислительных машин и персональных компьютеров).
 21. Специфика математического мышления: математика и научная картина мира. Понятие бесконечного в математике (Д. Гилберт, А.Н. Колмогоров).

Проведение промежуточной аттестации по дисциплине

Вопросы для подготовки к кандидатскому экзамену

Общие проблемы истории и философии науки:

1. Общая характеристика науки как социокультурного феномена. Отличие научного познания от обыденного, художественного и других способов освоения действительности. Три аспекта бытия науки: наука как генерация нового знания, как социальный институт, как особая сфера культуры.
2. Логико-эпистемологический подход к исследованию науки. Позитивистская традиция в философии науки. «Первый позитивизм» (О. Конт, Дж. Ст. Миль), «второй позитивизм» (Э. Мах, Р. Авенариус, А. Пуанкаре), их вклад в развитие философии науки.
3. Расширение поля философской проблематики в постпозитивистской философии науки. Концепции К. Поппера, И. Лакатоса, Т. Куна, П. Фейерабенда, М. Полани.
4. Социологический и культурологический подходы к исследованию развития науки. Проблема интернализма и экстернализма в понимании механизмов научной деятельности. Концепции М. Вебера, А. Койре, Р. Мертона, М. Малкея.
5. Традиционалистский и техногенный типы цивилизационного развития и их базисные ценности. Ценность научной рациональности, ее отличие от других типов рациональности.
6. 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).
7. 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.
8. Культура античного полиса и становление первых форм теоретической науки. Основные черты античной науки, ее связь с античной философией. Формирование методологии научного познания. Античная логика и математика.
9. 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. Развитие логических норм научного мышления и организаций науки в средневековых университетах.

10. Становление опытной науки в новоевропейской культуре. Формирование идеалов математизированного и опытного знания: Оксфордская школа, Роджер Бэкон, Уильям Оккам. 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.
 11. Формирование науки как профессиональной деятельности. Возникновение дисциплинарно-организованной науки. Технологические применения науки. Формирование технических наук.
 12. Становление социальных и гуманитарных наук, их отличие от теоретического и эмпирического естествознания. Мировоззренческие основания социально-исторического исследования.
 13. Научное знание как сложная развивающаяся система. Многообразие типов научного знания. Эмпирический и теоретический уровни, критерии их различения. Особенности эмпирического и теоретического языка науки.
 14. 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.
 15. Структуры теоретического знания. Первичные теоретические модели и законы. Развитая теория. Теоретические модели как элемент внутренней организации теории. Ограниченность гипотетико-дедуктивной концепции теоретических знаний. Роль конструктивных методов в дедуктивном развертывании теории. Развертывание теории как процесса решения задач. Парадигмальные образцы решения задач в теории. Математизация теоретического знания.
 16. Основания науки. Структура оснований. Идеалы и нормы исследования и их социокультурная размерность. Система идеалов и норм как схема метода научной деятельности.
 17. Научная картина мира. Исторические формы научной картины мира. Функции научной картины мира (картина мира как онтология, как форма систематизации знания, как исследовательская программа).
 18. Операциональные основания научной картины мира. Отношение онтологических постулатов науки к мировоззренческим доминантам культуры.
 19. 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.
 20. Историческая изменчивость механизмов порождения научного знания. Взаимодействие оснований науки и опыта как начальный этап становления новой дисциплины. Проблема классификации.
 21. 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.
 22. Становление развитой научной теории. Классический и неклассический варианты формирования теории. Генезис образцов решения задач.
 23. Проблемные ситуации в науке. Перерастание частных задач в проблемы. Развитие оснований науки под влиянием новых теорий. Влияние на этот процесс эмпирических данных науки.
 24. 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.
 25. 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.
 26. Глобальные революции и типы научной рациональности. Социальная обусловленность и историческая смена типов научной рациональности: классическая, неклассическая, постнеклассическая наука. Философия как генерация категориальных структур, необходимых для освоения новых типов системных объектов.
 27. Главные характеристики современной, постнеклассической науки. Современные процессы дифференциации и интеграции наук. Освоение саморазвивающихся «синергетических» систем и новые стратегии научного поиска. Глобальный эволюционизм и современная научная картина мира. Сближение идеалов естественнонаучного и социально-гуманитарного познания. Включение социальных ценностей в процесс выбора стратегий исследовательской деятельности.
 28. 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.
 29. Различные подходы к определению социального института науки. Историческое развитие институциональных форм научной деятельности. Научные сообщества и их исторические типы (республика ученых XVII века; научные сообщества эпохи дисциплинарно организованной науки; формирование междисциплинарных сообществ науки XX столетия).
 30. 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 государственного регулирования науки.
- Вопросы по философским проблемам информатики:
1. История становления информатики как междисциплинарного направления во второй половине XX в.
 2. Информатика как междисциплинарная наука о функционировании и развитии информационно-коммуникативной среды и ее технологизации посредством компьютерной техники.
 3. Интернет как метафора глобального мозга.
 4. Эпистемологическое содержание компьютерной революции.
 5. Социальная информатика.

5.2. Темы письменных работ

Контрольная работа проводится по тематике рефератов.

Темы рефератов

1. Эвристическое программирование. Распознавание образов. Перцептрон (Ф. Розенблатт, 1957 г.). Игровые программы: идеи Кл. Шеннона (1947 г.), метод граней и оценок (А. Брудно), программа М.М. Ботвинника «Пионер». Сочинение музыки и текстов. «Иллиак-сюита» (Л. Хиллер и Л. Айзексон, 1955 г.). Исследования Р.Х. Зарипова.
2. Миниатюризация элементов на протяжении всей истории вычислительной техники – от первых счетных приборов до современных ЭВМ.
3. Проекты ЭВМ исторического значения, международного и национального. Гамма-60, Франция (1959 г.), Стретч, США (1961 г.), Атлас, Великобритания (1962 г.), СДС-6600, США (1964 г.), БЭСМ-6, СССР (1967 г.), ИБМ-360, США (1965 – 1969 гг.), Иллиак-4, США (1972 г.), Крей, США (1976 г.), Японский проект ЭВМ пятого поколения (1980).
4. Поколение ЭВМ. Обоснование критерия периодизации. Поколения: 1-е (50-е гг.), 2-е (первая половина 60-х гг.), 3-е (вторая половина 60-х гг. – первая половина 70-х гг.), 4-е (вторая половина 70-х гг. – 80-е гг.), 5-е (90-е и 2000-е гг.). Характеристика поколений по схеме: технические параметры, классы машин и сфера их применения, языки программирования и математическое обеспечение ЭВМ, архитектурные особенности, элементная база, парк ЭВМ. Особенности смены поколений и развития электронной вычислительной техники в России.
5. Искусственный интеллект: искусственные языки, развитие языков программирования; проблема понимания человека и компьютера, проблема решения интеллектуальных задач, проблема понимания и генерация текстов на естественном языке.
6. Изменение понимания роли информации в обществе. Явление «информационного взрыва». Индустриальное и постиндустриальное общество. Понятие информационного общества. Признаки информационного общества. Основные характеристики информационного общества. Причины и условия возникновения информационного общества. Информационная потребность. Человек в информационном пространстве.
7. Жизненный цикл информационного продукта. Отечественные и зарубежные рынки информационных продуктов. Основные тенденции мирового информационного рынка информационных технологий: стандартизация, ликвидация промежуточных звеньев, глобализация, конвергенция.
8. Проблемы правового регулирования интеллектуальной собственности. Законодательные и нормативные акты (государственные и международные), направленные против хищения информационных ресурсов и продуктов.
9. Аналоговая вычислительная техника. Дифференциальные анализаторы А.Н. Крылова (1911 г.) и В. Буша (1931). Гидроинтегратор В.С. Лукьянова (1936 г.).
10. Первые проекты ЭВМ. Работающая модель машины Атанасова-Берри (1939 г.) и постройка опытного образца (1939 – 1942 гг.). Памятная записка Г. Шрейера (1939 г.) и постройка арифметического устройства (1942 г.) Г. Шрейером и К. Цузе. Машины «Колосс» (1943 г.) и «Колосс Марк-2» (1944 г.). Памятная записка Дж. Маучли (1942 г.) и постройка ЭНИАК (1943 – 1945 гг.).
11. Концепция машины с хранимой программой Дж. Неймана (1946).
12. Зарождение программирования. Программирование на языке машины и в символьных обозначениях. Метод библиотечных подпрограмм (М. Уилкс, 1951 г.). Планкалькюль К. Цузе (1945 г.) Операторный метод программирования (1952 – 1953 гг., А.А. Ляпунов). Концепция крупноблочного программирования (1953 – 1954 гг., Л.В. Канторович).
13. Машины и программы – составные части конечного продукта информационной индустрии. Эволюция пропорций.
14. Полупроводниковые интегральные схемы – технологическая основа развития информатики с 1965 г. до наших дней. Закон Мура. Ограниченность спектра возможностей любых средств повышения эффективности (программных, структурных, сетевых, с помощью интеллектуальных моделей и т.п.) по сравнению с возможностями, обусловленными интеграцией полупроводниковых схем.
15. Многомашинные территориальные комплексы для решения специальных крупномасштабных задач (противовоздушная оборона, космические полеты и т.п.) и рационального использования вычислительных ресурсов. Система ПВО Североамериканского континента «Сейдж».
16. Первые универсальные информационно-вычислительные сети: Марк II (1968 г.), Инфонет (1970 г.), Тимнет (1970 г.). Сеть Арпанет (1971 г.).
17. Информационно-вычислительные сети в СССР. Проект Государственной сети вычислительных центров (В.М. Глушков, 1963 г.). Формирование ГСВЦ.
18. Первые исследования и первые машинные программы решения интеллектуальных задач. Машинный перевод. Джорджтаунский эксперимент (1954 г.). Исследования в СССР (А.А. Ляпунов, Ю.Д. Апресян, О.С. Кулагина и др.). Доказательство теорем. Метод резолюций (Дж. Робинсон, 1965 г.) и обратный метод Ю.С. Маслова (1967 г.).
19. Формирование общих подходов к решению интеллектуальных задач. Лабиринтная модель и Универсальный решатель задач А. Ньюэлла и Г. Саймона (1959 г.). Реляционная модель и ситуационное управление (Д.А. Поспелов и В.Н. Пушкин). Информационный (феноменологическое моделирование) и бионический (структурное моделирование) подходы к решению интеллектуальных задач.
20. Развитие теории и практики искусственного интеллекта. Теория представления знаний фреймы (М. Минский, 1974 г.), сценарии (Р. Шенк), производственные системы, семантические сети. Теория вопросно-ответных и диалоговых систем. Развитие практического применения: интеллектуальные пакеты прикладных программ, расчетно-логические, обучающие системы (тьюторы), экспертные системы.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Фокина З.Т., Ледяева О.М., Кривых Е.Г.,	История и философия науки: учебное пособие	Москва: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа,	1

Л1.2	Митрошенков О. А.	История и философия науки: Учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2022, https://urait.ru/bcod_e/493377	1
Л1.3	Краузе, А. А., Шипунова, О. Д., Березовская, И. П., Серкова, В. А., Шипуновой, О. Д.	История и философия науки: учебное пособие	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2019, https://www.iprbookshop.ru/99820.htm	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Беляев Г.Г., Котляр Н.П.	Реферативные материалы первоисточников для подготовки аспирантов к кандидатскому экзамену по дисциплине «История и философия»	Москва: Московская государственная академия водного транспорта, 2016, http://www.iprbook	1
Л2.2	Брянник Н. В., Томюк О. Н., Стародубцева Е. П.,	История и философия науки: Учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2020, https://urait.ru/bcod_e/455404	1
Л2.3	Чернов С. А.	История и философия науки: учебное пособие	Санкт-Петербург: СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2021, https://e.lanbook.com/book/180008	1
Л2.4	Кохановский В.П., Пржиленский В.И.	Философия науки: Учебник	Москва: ООО "Юридическое издательство Норма", 2022, http://znanium.com/catalog/document?id=392905	1
Л2.5	Баллаев, А. Б., Богуславский, В. М., и др.	История философии: Запад–Россия–Восток. Книга вторая: философия XV–XIX вв.: учебник для вузов	Москва: Академический проект, 2020, https://www.iprbookshop.ru/109995.htm	1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Единое окно доступа к образовательным ресурсам - информационная система. http://window.edu.ru
Э2	КиберЛенинка - научная электронная библиотека. http://cyberleninka.ru
Э3	Электронные коллекции на портале Президентской библиотеки им. Б. Н. Ельцина. http://www.prlib.ru/collections

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Лицензионное программное обеспечение Microsoft Office
6.3.1.1	Операционная система Windows

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1.	Электронно-библиотечные системы:
	Электронно-библиотечная система Znanium. (Базовая коллекция). www.znanium.com
	Электронно-библиотечная система издательства «Лань». http://e.lanbook.com/
	Электронно-библиотечная система IPRbooks (Базовая коллекция). http://iprbookshop.ru
	Электронная библиотечная система «Юрайт» https://biblio-online.ru/
6.3.2.2.	Современные профессиональные базы данных:
	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (http://www.elibrary.ru)
	Евразийская патентная информационная система (ЕАПАТИС) (http://www.eapatis.com)
	Национальная электронная библиотека (НЭБ) (nab.rf)
6.3.2.3.	Международные реферативные базы данных научных изданий:
	Web of Science Core Collection http://webofknowledge.com (WoS)
	Архив научных журналов (NEICON). http://archive.neicon.ru
	Электронные книги Springer Nature https://link.springer.com/
	Springer Journals – полнотекстовая коллекция электронных журналов издательства. https://rgub.ru/resource/ebs/
6.3.2.4.	Информационные справочные системы:
	Гарант – информационно-правовой портал (http://www.garant.ru)
	КонсультантПлюс – надежная правовая поддержка (http://www.consultant.ru)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Учебные аудитории Университета для проведения занятий лекционного типа, занятий практического (семинарного) типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: оснащенные специализированной мебелью, маркерная (меловая) доска, комплект переносного мультимедийного оборудования - компьютер, проектор, проекционный экран, компьютеры с возможностью выхода в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду.
7.2	Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационную образовательную среду СурГУ:
	350, 351 Зал социально-гуманитарной и художественной литературы
	442 Зал естественно-научной и технической литературы
	441 Зал иностранной литературы научной библиотеки.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические рекомендации по проведению основных видов учебных занятий

При изучении дисциплины используются следующие основные методы и средства обучения, направленные на повышение качества подготовки аспирантов путем развития у них творческих способностей и самостоятельности:

- Контекстное обучение – мотивация аспирантов к усвоению знаний путем выявления связей между конкретными знаниями и его применением.
- Проблемное обучение – стимулирование аспирантов к самостоятельному приобретению знаний, необходимых для решения конкретной проблемы.
- Обучение на основе опыта – активизация познавательной деятельности аспиранта за счет ассоциации и собственного опыта с предметом изучения.
- Индивидуальное обучение – выстраивание аспирантом собственной образовательной траектории на основе формирования индивидуальной программы с учетом интересов аспиранта.
- Междисциплинарное обучение – использование знаний из разных областей, их группировка и концентрация в контексте решаемой задачи.

Лекции являются одним из основных методов обучения по дисциплине: «История и философия науки», которые должны решать следующие задачи:

- изложить основной материал программы курса;
- развить у аспирантов потребность к самостоятельной работе над учебником и научной литературой.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее основных положений.

Содержание лекций определяется рабочей программой курса. Желательно, чтобы каждая лекция охватывала и исчерпывала определенную тему курса и представляла собой логически вполне законченную работу. Лучше сократить тему, но не допускать перерыва ее на таком месте, когда основная идея еще полностью не раскрыта. Привлечение графического и табличного материала на лекции позволит более объемно изложить материал.

Целью практических занятий является:

- закрепление теоретического материала, рассмотренного на лекциях,
- проверка уровня понимания аспирантами вопросов, рассмотренных на лекциях и по учебной литературе, степени и качества усвоения материала аспирантами;
- восполнение пробелов в пройденной теоретической части курса и оказание помощи в его усвоении.

В начале очередного занятия необходимо сформулировать цель, поставить задачи. Затем аспиранты решают задачи, а преподаватель параллельно контролирует ход выполнения путем беседы с аспирантами, проверяя уровень и качество усвоения предшествующего материала. Проблемные вопросы истории и философии науки могут быть рассмотрены в форме докладов, подготовленных аспирантами самостоятельно.

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы аспирантов

Целью самостоятельной работы аспирантов является формирование способностей к самостоятельному познанию и обучению, поиску литературы, обобщению, оформлению и представлению полученных результатов, их критическому анализу, поиску новых неординарных решений, аргументированному отстаиванию своих предложений, умений подготовки выступлений и ведения дискуссий. Методические рекомендации призваны помочь аспирантам организовать самостоятельную работу при изучении курса: с материалами лекций, практических и семинарских занятий, литературы по общим и специальным вопросам физико-математических наук.

Самостоятельная работа аспирантов осуществляется в следующих формах:

- подготовка к семинарским занятиям,
- изучение дополнительной литературы и подготовка ответов на вопросы для самостоятельного изучения,
- подготовка к тестированию;
- написание реферата.

1) Подготовка к семинарским и практическим занятиям.

При подготовке к семинарским занятиям аспирантам необходимо ориентироваться на вопросы, вынесенные на обсуждение. На семинарских занятиях проводятся опросы, тестирование, разбор конкретных ситуаций, с активным обсуждением вопросов, в том числе по группам, с целью эффективного усвоения материала в рамках предложенной темы, выработки умений и навыков в профессиональной деятельности, а также в области ведения переговоров, дискуссий, обмена информацией, грамотной постановки задач, формулирования проблем, обоснованных предложений по их решению и аргументированных выводов.

2) Изучение основной и дополнительной литературы при подготовке к семинарским и практическим занятиям.

В целях эффективного и полноценного проведения таких мероприятий аспиранты должны тщательно готовиться к вопросам семинарского занятия. Особенно поощряется и положительно оценивается, если аспирант самостоятельно организует поиск необходимой информации с использованием периодических изданий, информационных ресурсов сети ИНТЕРНЕТ и баз данных специальных программных продуктов.

Самостоятельная работа аспирантов должна опираться на сформированные навыки и умения, приобретенные во время прохождения других курсов. Составляющим компонентом его работы должно стать творчество. В связи с этим рекомендуется:

1. Начинать подготовку к занятию со знакомства с опубликованными законодательно-правовыми документами.
2. Обратит внимание на структуру, композицию, язык документа, время и историю его появления.
3. Определить основные идеи, принципы, тезисы, содержащиеся в документе.
4. Выяснить, какой сюжет, часть изучаемой проблемы позволяет осветить проанализированный источник.
5. Провести работу с неизвестными химическими терминами и понятиями, для чего использовать словари химических терминов, энциклопедические словари, словари иностранных слов и др.

Затем необходимо ознакомиться с библиографией темы и вопроса, выбрать доступные издания из списка основной литературы, специальной литературы, рекомендованной к лекциям и семинарам. Рекомендованные списки могут быть дополнены.

Используйте справочную литературу. Поиск можно продолжить, изучив примечания и сноски в уже имеющихся монографиях, научных статьях.

Работая с литературой по теме семинара, необходимо делать выписки текста, содержащего характеристику или комментарий уже знакомого источника. После чего нужно вернуться к тексту документа (желательно полностью, без купюр) и провести его анализ уже в контексте изученной исследовательской литературы.

Возникающие на каждом этапе работы мысли следует записывать. Анализ документа желательно сделать составной частью проработки вопросов семинара и выступления аспиранта на занятии. При этом общее знание проблемы, обсуждаемой на семинарском занятии, должно сочетаться с глубоким знанием источников.

В конце подготовки необходимо составить сложный план, схему ответа на каждый вопрос плана семинарского занятия.

Проверить себя можно, выполнив тесты.

Методические рекомендации по проведению тестирования

Целью тестовых заданий является контроль и самоконтроль знаний по предмету. Кроме того, тесты ориентированы и на закрепление изученного материала. Тестовые задания составляются таким образом, чтобы проверить знания по разным разделам дисциплины, а также стимулировать познавательные способности аспирантов. Выполнение тестовых заданий увеличивает быстроту усвоения материала, развивает четкость и ясность мышления, внимательность.

Методические рекомендации по написанию реферата

Реферат – форма письменной работы, которую рекомендуется использовать аспирантам в ходе занятий по истории и философии науки. Он представляет собой краткое изложение содержания научных трудов, учебной и справочной литературы по определенной научной теме.

Объем реферата, как правило, составляет не менее 20 страниц компьютерного текста, кегль 14, интервал – 1,5. Поля сверху и снизу – 2 см и слева – 2,5 см., справа – 1 см.

Структура реферата:

1. содержание;
2. введение;
3. основная часть (2-3 главы), каждая из которых должна иметь 2-3 параграфа;
4. заключение;
5. список литературы, в алфавитном порядке, оформленный в соответствии с ГОСТ 7.0.12- 2011. «Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования и правила» и ГОСТ 7.82-2001 «Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Подбор литературы к выбранной теме осуществляется аспирантом (соискателем) самостоятельно (не менее 8 источников).

Подготовка реферата подразумевает самостоятельное изучение аспирантом определенного количества источников (первоисточников, научных монографий и статей и т.п.) по определенной теме, не рассматриваемой подробно на лекции, систематизацию материала и краткое его изложение.

Качество работы оценивается по следующим критериям: самостоятельность выполнения; уровень эрудированности автора по изучаемой теме; выделение наиболее существенных сторон научной проблемы; способность аргументировать положения и обосновывать выводы; четкость и лаконичность в изложении материала; дополнительные знания, полученные при изучении литературы, выходящей за рамки образовательной программы. Очень важно иметь собственную доказательную позицию и понимание значимости анализируемой проблемы.

Методические указания по подготовке к кандидатскому экзамену

Организация и проведение кандидатских экзаменов в СурГУ регламентируется следующими документами:

Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней»; Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.03.2014 г. №247 «Порядок прикрепления лиц для сдачи кандидатских экзаменов, сдачи кандидатских экзаменов и их перечень»;

СТО-2.12.11 «Порядок проведения кандидатских экзаменов».

Кандидатские экзамены являются формой промежуточной аттестации аспирантов, их сдача обязательна для присуждения ученой степени кандидата наук.

Кандидатский экзамен по истории и философии науки сдается по программе, соответствующей той отрасли науки, к которой относится тема диссертации (согласно действующей номенклатуре специальностей научных работников) на кафедре философии и права.

Кандидатский экзамен по истории и философии науки сдается по программе, которая состоит из 3-х частей:

- 1) общие проблемы философии науки;
- 2) философские проблемы областей научного знания;
- 3) история отраслей науки (подготовка реферата).

Часть программы «История отраслей науки» предполагает самостоятельную работу аспиранта и подготовку реферата по истории науки (дисциплины), по которой они пишут диссертацию.

Цель кандидатского экзамена – установить научно-теоретический уровень профессиональных знаний об общих проблемах философии науки и философских проблемах конкретных научных дисциплин, уровень подготовленности к самостоятельной научно-исследовательской работе; готовность использовать полученные знания в научном исследовании при подготовке кандидатской диссертации.

Условием допуска к кандидатскому экзамену является выполнение аспирантом реферата.