

Федеральное агентство научных организаций
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Пермский федеральный исследовательский центр
Уральского отделения
Российской академии наук

Принято на заседании
Объединенного ученого совета
ПФИЦ УрО РАН
Протокол № 3
«03» июля 2017 г.



Утверждаю
Директор ПФИЦ УрО РАН
Чл.-корр. РАН А.А. Барях

«28» сентября 2017 г.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ
«История и философия науки»
(наименование дисциплины по учебному плану)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Направление 01.06.01 «Математика и механика»
(код и наименование)

Профиль программы аспирантуры Механика жидкости, газа и плазмы
Механика деформируемого твердого тела

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения: Очная

Курс: 1 Семестр (ы): 1, 2

Трудоёмкость:

Кредитов по рабочему учебному плану: 3 ЗЕ

Часов по рабочему учебному плану: 108 ч.

Виды контроля:

Экзамен: 1 Диф.зачёт: -нет Курсовой проект: - нет Курсовая работа: - нет

Учебно-методический комплекс дисциплины История и философия науки
 (полное наименование дисциплины)

разработан на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «25» августа 2014 г. № 866 по направлению подготовки 01.06.01 «Математика и механика (уровень подготовки кадров высшей квалификации)»;
- базовых учебных планов очной формы обучения по направлению подготовки 01.06.01 «Математика и механика (уровень подготовки кадров высшей квалификации)», программ аспирантуры «Механика деформируемого твёрдого тела» и «Механика жидкости, газа и плазмы», утверждённых «28» сентября 2017 г.

Рабочая программа согласована с рабочей программой дисциплины «Иностранный язык», участвующей в формировании компетенций совместно с данной дисциплиной.

Разработчик

д.фил.н., проф.

(учёная степень, звание)



(подпись)

Лобанов С.Д.

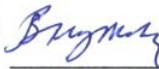
(инициалы, фамилия)

Рецензент

Профессор кафедры
философии ПГНИУ,

д.филос.н.

(учёная степень, звание)



(подпись)

Внутских А.Ю.

(инициалы, фамилия)

1. Общие положения

1.1. Цель учебной дисциплины - ознакомление аспирантов с содержанием основных методов современной науки, принципами формирования научных гипотез и критериями выбора теорий, формирование понимания сущности научного познания и соотношения науки с другими областями культуры, создание философского образа современной науки, подготовка к восприятию материала различных наук для использования в конкретной области исследования.

В процессе изучения данной дисциплины студент расширяет и углубляет следующие компетенции:

- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- 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 (УК-2);
- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5);

1.2. Задачи учебной дисциплины:

- изучение основных разделов философии науки;
- освещение истории науки, общих закономерностей возникновения и развития науки;
- приобретение навыков самостоятельного философского анализа содержания научных проблем, познавательной и социокультурной сущности достижений и затруднений в развитии науки;
- обеспечение базы для усвоения современных научных знаний;
- знакомство с основными западными концепциями науки;
- изложение мировоззренческих итогов науки XX столетия.

1.3. Предметом освоения дисциплины являются следующие объекты:

- основные концепции философии науки: релятивизм, фаллибилизм, эволюционная эпистемология, эмпирический конструктивизм.

1.4. Место учебной дисциплины в структуре профессиональной подготовки выпускников.

Дисциплина «История и философия науки» относится к *базовой* части блока 1 и является обязательной при освоении ООП ВО по направлению подготовки 01.06.01 – «Математика и механика», направленность 01.02.04 – «механика деформируемого твердого тела» и направленность 01.04.05 – «механика жидкости, газа и плазмы».

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить следующие компетенции и продемонстрировать следующие результаты:

• **знать:**

- методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

- методы научно-исследовательской деятельности;
- основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира;
- содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.

• **уметь:**

- использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений.

2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

Учебная дисциплина обеспечивает формирование части компетенций УК-1, УК-2, УК-5.

2.1. Дисциплинарная карта компетенции УК-1

Код УК-1	Формулировка компетенции
Код УК-1. Б1.Б.01	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

Требования к компонентному составу части компетенции

Перечень компонентов	Виды учебной работы	Средства оценки
В результате освоения компетенции студент знает: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (31 УК-1);	Лекции. Самостоятельная работа студентов по изучению теоретического материала.	Устный опрос для текущего и промежуточного контроля.

2.2. Дисциплинарная карта компетенции УК-2

Код УК-2	Формулировка компетенции
Код УК-2. Б1.Б.01	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

Требования к компонентному составу части компетенции

Перечень компонентов	Виды учебной работы	Средства оценки
В результате освоения компетенции студент знает: - методы научно-исследовательской деятельности (31 УК-2); - основные концепции современной фи-	Лекции. Самостоятельная работа студентов по изучению теоретического материала.	Устный опрос для текущего и промежуточного контроля.

лософии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира (32 УК-2);		
умеет: -использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений (У2 УК-2);.	Самостоятельная работа студентов (подготовка к лекциям), ведение текущей научно-исследовательской работы	Выполнение индивидуального плана аспирантов в части публикаций и участия в конференциях. Дифференцированный зачёт для итогового контроля.

2.3. Дисциплинарная карта компетенции УК-5

Код УК-5	Формулировка компетенции
Код УК-5. Б1. Б1.Б.01	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

Требования к компонентному составу части компетенции

Перечень компонентов	Виды учебной работы	Средства оценки
В результате освоения компетенции студент знает: - содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда (32 УК-5).	Лекции. Самостоятельная работа студентов по изучению теоретического материала.	Устный опрос для текущего и промежуточного контроля.

3. Структура учебной дисциплины по видам и формам учебной работы

Объём и виды учебной работы

№ п.п.	Виды учебной работы	Трудоёмкость, ч.		
		по семестрам		всего
		1й	2й	
1	2	3		4
1	Аудиторная работа	8	19	27
	- лекции (Л)	8	19	27
	- лабораторные работы (ЛР)	-	-	-
2	Контроль самостоятельной работы (КСР)	1	2	3
3	Самостоятельная работа студентов (СРС)	27	49	76
	- изучение теоретического материала	21	49	70
	- подготовка реферата	6	-	6
4	Итоговая аттестация по дисциплине: <i>Кандидатский экзамен</i>	-	2	2

5	Трудоёмкость дисциплины, всего:				
		в часах (ч.)	36	72	108
		в зачётных единицах (ЗЕ)	1	2	3

4. Содержание учебной дисциплины

4.1. Модульный тематический план

Тематический план по модулям учебной дисциплины

Номер учебного модуля	Номер раздела дисциплины	Номер темы дисциплины	Количество часов (очная форма обучения)							Трудоёмкость, ч / ЗЕ	
			аудиторная работа					итоговая аттестация	самостоятельная работа		
			Всего	Л	ПЗ	ЛР	КСР				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
	1	1		2	4					1	
		2		2	2					1	
		3		2						1	
		4		2						1	
		5		2						1	
		6		2						1	
		7		2						1	
		8		2					1	1	
	2	9			2					1	
		10			2					1	
		11			2					1	
		12			2					1	
		13			2					1	
		14			2	2				1	
		15			2	2				1	
		16			2				1	1	
	3	17			2					1	
		18			2					1	
		19			2					1	
		20			2					1	
		21			2					1	
		22			2					1	
		23			2					1	
		24			4	2			1	1	
		25				2				1	
		26				16					
Итого по модулю:				48	30	-	3	0	25	106/2.934	
Итоговая аттестация							2	0		2/0.056	
Всего:				27	-	0	5	0	76	108/3	

4.2. Содержание разделов и тем учебной дисциплины

Модуль 1. История и философия науки

Раздел 1.

Л – 16 ч., ПЗ -6 ч., КСР – 1ч., СРС – 8 ч.

Тема 1. Природа научного знания

Тема 2. Концепция науки Пьера Дюгема (1861-1916)

Тема 3. Учение об интенциональности Франца Brentano (1838-1917)

Тема 4. Позитивизм. Учение Огюста Конта (1798-1857)

Тема 5. Логический эмпиризм Джона Милля (1806-1873)

Тема 6. Эмпириокритицизм. Критика чистого опыта Рихарда Авенариуса (1843-1898)

Тема 7. Экономическо-биологическая теория познания Эрнста Маха (1838-1916)

Тема 8. Обоснование познания в неокантианстве.

Раздел 2.

Л – 16 ч., ПЗ – 4 ч., КСР – 1ч., СРС – 8 ч.

Тема 9. «Фикционализм» или «критический позитивизм» Ганса Файхингера (1852-1933)

Тема 10. Интуитивизм (конвенционализм) Анри Пуанкаре (1854-1912)

Тема 11. Неопозитивизм. Венский кружок.

Тема 12. Аналитическая философия

Тема 13. Логика языка Людвига Витгенштейна (1889-1951)

Тема 14. «Критический рационализм» Карла Поппера (1902-1994)

Тема 15. «Структура научных революций» Томаса Куна (1922-1996)

Тема 16. Методология исследовательских программ

Имре Лакатоса (1922-1974)

Раздел 3.

Л – 16 ч., ПЗ - 20 КСР – 1ч., СРС – 9 ч.

Тема 17. «Методологический анархизм» Пола Фейерабенда (1924-1994)

Тема 18. «Исторические системные ансамбли» Курта Хьюбнера (р.1921)

Тема 19. «Тематический анализ» науки Джеральда Холтона (р.1922)

Тема 20. Феноменологическая концепция науки. Эдмунд Гуссерль (1859-1938)

Тема 21. Прагматическая концепция науки.

Тема 22. «Личностное знание» Майкла Полани (1891-1976)

Тема 23. Принцип относительности Вилларда ван Ормана Куайна (1908-2000) (Тезис «Дюгема-Куайна»)

Тема 24. Проблема объекта (предмета) в философии науки

4.3 Перечень тем практических занятий

Тема 1. Природа научного знания

Тема 2. «Критический рационализм» Карла Поппера (1902-1994)

Тема 3. «Структура научных революций» Томаса Куна (1922-1996)

Тема 4. Проблема объекта (предмета) в философии науки

Тема 5. Вебер М. «Наука как призвание и профессия»

Тема 6. Методология научного познания

4.4 Перечень тем лабораторных работ

Лабораторные работы не предусмотрены.

4.5 Виды самостоятельной работы студентов

Виды самостоятельной работы студентов (СРС)

Номер темы дисциплины	Вид самостоятельной работы студентов	Трудоёмкость, часов
1	2	3
1	изучение теоретического материала, подготовка реферата	1
2	изучение теоретического материала, подготовка реферата	1
3	изучение теоретического материала, подготовка реферата	1
4	изучение теоретического материала, подготовка реферата	1
5	изучение теоретического материала, подготовка реферата	1
6	изучение теоретического материала, подготовка реферата	1
7	изучение теоретического материала, подготовка реферата	1
8	изучение теоретического материала, подготовка реферата	1
9	изучение теоретического материала, подготовка реферата	1
10	изучение теоретического материала, подготовка реферата	1
11	изучение теоретического материала, подготовка реферата	1
12	изучение теоретического материала, подготовка реферата	1
13	изучение теоретического материала, подготовка реферата	1
14	изучение теоретического материала, подготовка реферата	1
15	изучение теоретического материала, подготовка реферата	1
16	изучение теоретического материала, подготовка реферата	1
17	изучение теоретического материала, подготовка реферата	1
18	изучение теоретического материала, подготовка реферата	1
19	изучение теоретического материала, подготовка реферата	1
20	изучение теоретического материала, подготовка реферата	1
21	изучение теоретического материала, подготовка реферата	1
22	изучение теоретического материала, подготовка реферата	1
23	изучение теоретического материала, подготовка реферата	1
24	изучение теоретического материала, подготовка реферата	1
25	изучение теоретического материала, подготовка реферата	1
Итого в ч / в ЗЕ:		25/0,69

Тема 1. Природа научного знания

Становление и предмет *философии науки*. Ж.Б.Ламарк: “У всякой науки должна быть своя философия” (1809). Уильям Уэвелл (*Whewell*): «Философия индуктивных наук» (1840). А.Курно: “философия науки – философская спекуляция, внутренне присущая научной работе” (1851). Два фактора зарождения дисциплины философии науки: становление автономии науки в высшую социальную и культурную ценность и кризис оснований науки в конце XIX и начале XX веков.

Становление современной науки. Научная ренессанс. Научная революция. А.В.Койре (1892-1964). «От мира «приблизительности» к универсуму прецизионности». Галилей (1564-1642) и идеалы научного познания (объективность, математизация научного познания и экспериментального естествознания).

Идея *mathesis universalis*. «Непостижимая эффективность математики» (Е.Вигнер, С.Вайнберг).

Источники научного познания. Становление научного познания (классическая, неклассическая и постнеклассическая наука). Наука как вид общественного производства. *Homo Scientus*. “Наука – это то, что делают ученые”. Наука и псевдонаука. Сциентизм и антисциентизм. Интернализм и экстернализм. *Science studies*. Наукометрия (например, Science Citation Index). Деление на *hard-* и *soft-* науки. Когнитивные науки. *STS (Science and Technology Studies)*-исследования.

Идеи «Университета Гумбольдта». Дэвид Блур (р.1942). «Сильная программа в социологии знания». Релятивизм в социологии знания. Бруно Латур (р.1947): «Дайте мне лабораторию, и я переверну мир!». Вопрос о субъекте познания. Эндофизика (и другие эндонауки). *Case studies*. Постмодернистская концепция науки. Научная истина и эффективность исследования. «Периферия» науки и её mainstream. Фундаментальная наука и прикладная. Технонаука (*Technology Science*). Проблема социального контроля над технологиями (*дилемма Коллингриджа*).

Мезонаука («мезокосмос»). *Nanoscale Science*. Концепция NBICS (Nano-Bio-Info-Cogno-Социо). Основные положения концепции *когнитивного капитализма*. Концепция «*академического капитализма*». Виды капитала (символический, финансовый и др.). Вопрос об этосе науки.

Эпистемология. Научное познание и здравый смысл. *Нормативная и дескриптивная* теории познания.

Технологические уклады.

Направления реформы современной российской науки.

Тема 2. Концепция науки Пьера Дюгема (1861-1916)

Обоснование единства логического и исторического методов в науке. Физика количества. Физика и метафизика. Метод объяснения. Физика и геометрия. Физика качества. Метод описания. Построение физической теории. Данные опыта. Экспериментальные законы. Классификация. Выбор гипотез. Отрицание «решающего эксперимента». Символичность физических законов и их приближительность.

Тезис Дюгема-Куайна.

Тема 3. Учение об интенциональности Франца Brentano (1838-1917)

Поиски начал научной психологии. Вопрос о предмете психологии. Сопоставление физических и психических явлений. Акт представления и его структура. Своеобразие психических явлений. Отношение к понятию бессознательного. Интенция (*intentionale Inexistenz*).

Основы эмотивной этики.

Тема 4. Позитивизм. Учение Огюста Конта (1798-1857)

«От науки к предвидению, от предвидения к действию». Наука и социальные преобразования. Универсальный порядок и социальный прогресс. «Закон интеллектуальной эволюции человечества». Наука и здравый смысл. Значение «позитивного». Классификация наук. Позитивизм ума и позитивизм сердца.

Тема 5. Логический эмпиризм Джона Милля (1806-1873)

Вопрос о социальных реформах и средства его решения. Наука и общество. «Все из опыта». Опыт и логика. Значение логики для науки. Анализ категорий мышления. Утверждения (синкатегорематические и категорематические), имена (общие и индивидуальные, конкретные и абстрактные) и обозначения (соозначающие, коннотация и собственные, денотация). Проблема метода науки. Проблема индукции. Индуктивные методы: метод сходства, метод различия (исключения), метод соединенного сходства различия, метод остатков, метод сопутствующих изменений. Принцип единообразия явлений. Понятие материи. Логика нравственных наук. Исторический или обратно-дедуктивный метод.

Утилитаризм.

**Тема 6. Эмпириокритицизм. Критика чистого опыта
Рихарда Авенариуса (1843-1898)**

Принцип наименьшей меры силы и основание (корень) философии. Задача философии – установление чистого опыта. Философия – теория опыта. Опыт и гипотеза. Критика абстрактного понимания опыта. Критика интроспекции. Антропоморфизм и его проявления в науке. Естественное понятие опыта. Принцип принципиальной координации *Я* и *среды*. Понятие *доминанта*.

**Тема 7. Экономическо-биологическая теория познания
Эрнста Маха (1838-1916)**

Наука и общество. Экономика, полезная работа и научное познание. Принцип относительности. Начало *эволюционной теории познания*. Вопрос о мнимых проблемах в теории познания. Принцип экономии мышления. Критика дуализма. Принцип единообразия природы и элементы мира. Психофизика. «Полосы Маха» (краевой контраст). Реальность ощущений. Функционализм. Дескриптивизм.

Тема 8. Обоснование познания в неокантианстве

Источники неокантианства. Примеры дуализма в системе Канта. Общая характеристика неокантианства. *Марбургская школа*. Герман Коген (1842-1918), Пауль Натопф (1864-1924) и Эрнст Кассирер (1874-1945). Коген. «Кантова теория опыта», «Логика чистого познания» (1900), «Этика чистой воли». Догматический и сенсуалистический предрассудки прежней философии, сохранившиеся в учении Канта. *Трансцендентальный, или критический метод*. Основание метода. Идея науки. *Принцип первоначала, или первоначала (Ursprung)*. *Принцип происхождения*. Логика построения (конструирования) познания. Понятие *бесконечно малой реальности* («принцип всеобщего опосредования»). *Принцип единства логики, онтологии и теории познания*. Данное и проблема. Кассирер. Вопрос об образовании (происхождении) понятий. Два вида логики: логика родового понятия и логика математического понятия. Понятие функции. Неокантианство: «этический социализм». Социализм как идеал. Чистая воля. Идея природы и идея культуры.

Баденская (Фрайбургская) школа. Различие наук о природе и наук о духе (культуре). Вильгельм Виндельбанд (1848-1915). Номотетические и идиографические науки. Генрих Риккерт (1863-1936). Метод генерализации и метод индивидуализации. Возможность науки об индивидуальном. Система ценностей.

Вебер М. (1864-1920). «Наука как призвание и профессия». “Beruf”.

**Тема 9. «Фикционализм», или «критический позитивизм»
Ганса Файхингера (1852-1933)**

«Философия «как если бы»» (1911). Кант. «О регулятивном применении идей чистого разума». Познание есть функция психики (Psyche). Вопрос о природе понятий. Человек – существо, создающее фикции. Мышление есть производство фикций. Гипостазирование и природа фикций. Основные признаки фикций. Гипотеза и фикция. Значение фикций для научного познания.

Леонард Эйлер. Обозначение мнимостей (1777 г.) через *i* (от “imaginaris” – воображаемый).

**Тема 10. Интуитивизм (конвенционализм)
Анри Пуанкаре (1854-1912)**

Французский интуитивизм: Декарт (1596-1650) и Бергсон (1859-1941).

Пуанкаре. Вопрос об отношении логики (аналитики) и математики (интуиции). Против логицизма. Критика априоризма и эмпиризма в понимании природы геометрии. Опыт и предвидение. Предвидение и обобщение. «Всякое обобщение есть гипотеза». Виды гипотез. Плодотворные гипотезы. Логика и интуиция в обобщении. Аналитики и геометры. Виды интуиции. Интуиция чистого числа. Пуанкаре и Шарль Эрмит (1822-1901). «Мышление в образах». Аналогия. Математическая индукция. Единство психологии, логики и теории познания. Условность (свобода) мышления. Место конвенций в познании.

«Радикальный конвенционализм» Казимира Айдукевича (1890-1963). Эдуард Леруа (1870-1954): «ученый создает факт».

Курт Гёдель (1906-1978). Теорема о неполноте формализованных систем.

Альфред Тарский (1901-1983). Семантическая концепция истины. Истинность и доказуемость.

Гуго Динглер (1881-1945). Конвенционализм. Основа измерений – *текущие формы, formae fluentes*.

Тема 11. Неопозитивизм. Венский кружок.

Источники «Венского кружка». Мориц Шлик (1882-1936). Отто Нейрат (1882-1945). Рудольф Карнап (1891-1970). Фридрих Вайсман (1896-1959). Задачи. Принципы логического эмпиризма. Верификация. Шлик: «подлинное высказывание должно допускать полную верификацию». Проблема научного языка и его анализ. Виды научного языка. Правила соответствия. Фрэнк Пламpton Рамсей (1903-1930): элиминация теоретических терминов. Принцип редукции. Принцип демаркации. Ганс Рейхенбах (1891-1953): принцип элиминации универсальных сил. Принцип конвенциональности. Подтверждение, подтверждаемость и истинность. Принцип толерантности. Принцип физикализма. Основные направления критики неопозитивизма. «Догмы» логического эмпиризма.

Тема 12. Аналитическая философия

Источники аналитической философии. Проблема анализа (и тождества). Априорное и эмпирическое знание. Необходимая и случайная истина. Аналитические и синтетические суждения. Проблема универсалий. Кант: *Существуют ли синтетические априорные истины?* Готлоб Фреге (1848-1925): трихотомия «истина/ложь/смысл. Значение и смысл. «Логический атомизм» Бертрана Рассела (1872-1970). Программа логицизма. Отношение знания и истины. Истина и эмпирические суждения. Базисные суждения. Первичный (объектный) язык. Атомарная форма и молекулярное высказывание. Чувственные данные (*sense data*) и универсалии. Проблема дескрипций. Теория типов. Решение парадоксов.

Тема 13. Логика языка Людвига Витгенштейна (1889-1951)

«Логико-философский трактат» (1921) и его задачи. Язык и реальность. Принцип атомизма. От факта к значению. Чувственные данные и логическая форма. Принцип смысла (критериальности). Принцип логического каркаса. Принцип отношения языка и мысли. «Философские исследования» (1953). Язык и жизнь. Принцип формы жизни. Принцип языковой игры. Принцип семейного сходства.

Дальнейшее развитие аналитической философии. «Конструктивный номинализм» Нельсона Гудмена: *конструирование мира*. «Прагматика языка». Джон Остин (1911-1960): «Как совершать действия при помощи слов?». Перформативные высказывания.

Тема 14. «Критический рационализм» Карла Поппера (1902-1994)

Критика школы анализа. Эпистемология эмпирических наук. Проблема демаркации и её решение Поппером. Принцип фальсификации. Верификация и фальсификация. Критика принципа индукции. Подкрепляемость, степень эмпирической проверяемости. Критика ad

нос – теорий. Критика «бадейной» эпистемологии. Два вида знания: «организменное» и «объективное». Объективное знание и концепция «трех миров». «Наукоучение» *Бернардо Больцано (1781-1848)*. Поппер: *проблема роста знания*. Метод науки. Цель науки. Правдоподобность. *Дэвид Миллер*: парадокс правдоподобности. Значение принципа фальсификации. Структура научного исследования. Логика (проблемных) ситуаций. *Эволюционная эпистемология*. «Биология научного исследования». Амеба и Эйнштейн (человек). Критическая позиция. Задача науки в теоретическом и практическом значениях.

Тема 15. «Структура научных революций» Томаса Куна (1922-1996)

Критика кумулятивной концепции развития науки. Революции в науке. Нормальная наука и её признаки. Критика Поппера в концепции Куна. Проблемы и головоломки. Предсказания. Правила и предписания. Понятие *парадигмы*. Аномалия. Ожидания открытий и их восприятие. Понятие *дисциплинарной матрицы* и его структура. Символические обобщения. Метафизические части парадигм. Ценности. Общеизвестные образцы. Понятие *научного сообщества*. *Стивен Тулмин (1922-1997)*: *концепция вариантов*.

Вопрос о соотношении понятий «революции в науке» и «обобщения теорий».

Тема 16. Методология исследовательских программ Имре Лакатоса (1922-1974)

«Философия науки без истории науки пуста; история науки без философии науки слепа». История науки и её рациональная реконструкция. «Внутренняя» (первичная) и «внешняя» (вторичная) истории науки. Теории рациональности научного прогресса или логики научного исследования. «Индуктивизм», «конвенционализм», «фальсификационизм» и «методология исследовательских программ». Научный интернализм и экстернализм. Фальсификационизм Поппера и его интерпретации. «Утонченный фальсификационизм». Последовательность теорий. Понятие *исследовательской программы*. Критерий научности, или демаркации. Проблема роста объективного знания. *Прогрессивный и регрессивный сдвиг проблем*. Строение исследовательской программы. «*Твердое ядро*» и его строение. Методологические правила. Положительная и отрицательная эвристика. Интерпретативные и объяснительные теории. «*Защитный пояс*» и его строение. Значение *ad hoc* гипотез. Значение аномалий. *Новые, или «привитые» программы*. Консервативная, анархическая и рациональная позиции по отношению к «привитым» программам. Критика понятия «нормальная наука».

Тема 17. «Методологический анархизм» Пола Фейерабенда (1924-1994)

«Против методологического принуждения. Очерк анархистской теории познания». Усиление критицизма. Вопрос о ценности науки. Единство мнений и его значение для науки. Против универсальных методологических стандартов, «косных» традиций, шовинизма науки. Теоретический анархизм. Пределы метода. «Допустимо всё». «Действуй контриндуктивно». Принцип *пролиферации*. Эвристическое позитивное значение гипотез *ad hoc*. Необходимость иррациональных форм защиты. Отказ от принципа разделения контекста открытия и контекста оправдания и связанного с ним различия теоретических терминов и терминов наблюдения. Принцип *несоизмеримости* науки и методологии. Принцип человечности. Наука и миф.

Тема 18. «Исторические системные ансамбли» Курта Хюбнера (1921- 2013)

“Теория науки без истории науки пуста, а история науки без теории науки слепа”. Критика «голового эмпиризма». Значение решений и интерпретаций в науке. Историческая ситуация. Историческая система. Естественные законы и правила, созданные человеком. Аксиоматические и реальные системы. Исторический системный ансамбль. Категории (установления)

науки и построение теории. Развитие науки. Законы истории науки. Научный прогресс. Экспликация и мутации. Несоизмеримость теорий.

Вопрос об отношении старой и новой теорий («пределный случай», «частный случай» и случай несоизмеримости).

Тема 19. «Тематический анализ» науки Джеральда Холтона (р.1922)

Событие – единица анализа науки. Логика науки и тематический анализ. Тематический анализ и его соотношение с эмпирическими и аналитическими исследованиями. Тематическое понятие. Тема исследования. Тематическая гипотеза. Между произвольностью и непроверяемостью. Синтетическая направленность деятельности ученого. Анализ схемы исследования, предложенной Эйнштейном.

Значение логики для конкретно-научного исследования (на примере *А.А.Андропова*).

Тема 20. Феноменологическая концепция науки. Эдмунд Гуссерль (1859-1938)

Виды явлений. Основные виды феноменологии.

Пример «*полуфеноменологической*» концепции *Л.Д.Ландау* и *В.Л.Гинзбурга*.

Гуссерль. Анализ идеи науки. Критика «натурализма» и «историцизма», а также их следствий – релятивизма и скептицизма.

«К самим вещам!». Задачи чистой феноменологии. Эмпирический и трансцендентальный субъект. *Habitus*-субъект. Виды редукции. Интенциональное переживание истины. Ноэма и ноэза. Сознание и время. Допредикативный опыт.

«Кризис европейских наук». Анализ исторического развития научного познания. Причины кризиса европейских наук. Пути выхода из кризиса. *Lebenswelt*.

Тема 21. Прагматическая концепция науки

Чарльз Сандерс Пирс (1839-1914)- основоположник прагматизма. Наука и инстинкты человека. Производство убеждений. Убеждения и сомнения. Убеждения и привычки. Мысль и действие («постигнутое действие»). Принципы закрепления убеждений (верований) - «упорства», «авторитета», «априорности», «научный». Логика смутного. Тюхизм и синезизм. Понятие опыта. Фанероскопия. Принцип фаллибилизма. Этика терминологии. Основы семиотики. Знаки и реальность. Путь научного исследования: абдукция, индукция, дедукция и ретродукция.

«Радикальный эмпиризм» *Уильяма Джеймса (1842-1910)*. Опыт и поток ощущений. Чистый, нейтральный опыт. Объективность аперцептуального опыта.

«Инструментализм» *Джона Дьюи (1859-1952)*. Понятие опыта. Проблемная ситуация и путь её разрешения.

Операционализм *Перси Бриджмена (1882-1961)*. «Понятие синонимично соответствующему множеству операций». Наука и индивид. «Существует столько наук, сколько индивидов».

Тема 22. «Личностное знание» Майкла Полани (1891-1976)

Критика «стандартной концепции науки». К «посткритической философии». Критика «критического рационализма» в его историческом развитии. Отказ от идеала «научной беспристрастности», «объективизма». Значение понятия «гештальт» для понимания научной деятельности. «Фокус сознания» и его предметы. Ориентиры и инструменты познания. Личное участие и субъективность. Объективный характер личной самоотдачи. Обращение к себе. Искусство познания. Сознательные а-критические утверждения. Против нигилизма. Вера и сомнение. Разумность сомнения. *Фидуциарный модус*. Объективистская дилемма и её преодоление. Призвание ученого. Логика самоотдачи. «Определенные стратегии»

Хью Лейси. Теория, стратегии системы ценностей.

Ларри Лаудан: вопрос об отношении консенсуса и диссенсуса в науке. Лейбницианский идеал. Опасность стратегий утопизма. Инструментальная рациональность. «Иерархическая точка зрения».

**Тема 23. Принцип относительности Вилларда ван Ормана Куайна (1908-2000)
(Тезис «Дюгема-Куайна»)**

Критика двух догм эмпиризма. Бихевиоризм, натурализм, холизм и номинализм (физикализм) в концепции Куайна. Против дихотомии «аналитическое/синтетическое» и редукционизма. Слова и объекты. Критерий существования объектов (возможность замещения объектов теоретической схемой). Недоопределенность теории эмпирическими данными. Проблема радикального перевода (референции). Принцип относительности. Непознаваемость эмпирической референции. Принцип релятивизма. Проблема онтологии (теории объектов). Принцип онтологической относительности.

Тема 24. Проблема объекта (предмета) в философии науки

Реализм, номинализм и концептуализм. Понятия субстанции, субстрата и предмета. Понятие *кластера*. Классическое различие объект/субъект. Неклассическое понимание объекта. Региональные онтологии. Технические онтологии. Теории предметов *Алексиуса фон Мейнонга (1853-1920)*, *Готлоба Фреге (1848-1925)*, *Альфреда Нортена Уайтхеда (1861-1947)* и др.

Дилемма *конструктивизм/реализм* в современной эпистемологии. «Конструктивный эмпиризм» *Баса Ван Фраассена (р.1941)*. Концепция «автопоэзиса», или «радикального эпистемологического конструктивизма» (*Э. фон Глазарсфельд, Ханц фон Ферстер (1911-2002), У. Матурана, Франсиско Варела (1946-2001)* и др.), «конструктивный реализм» *Г. Рота, Теорема Томаса*.

Междисциплинарные исследования и их объекты. *Nonlinear Science*.

Квантовый мир. Синергетика. *Илья Пригожин (1917-2003)*. *Герман Хакен (р.1927)*. Фрактальный мир.

Тема 25. Вебер М. «Наука как призвание и профессия»

Процесс специализации в научной работе и вопрос о судьбе, личном измерении познания. Вопрос о профессии и призвании (Beruf). Вдохновение и холодный расчет. Специалисты и дилетанты. Догадка и упорный труд. Роль фантазии в науке, предпринимательстве и искусстве. Характер научного прогресса.

Проблема смысла науки. Процесс интеллектуализации (технической рационализации) условий существования людей. Расколдование мира. *Л.Н. Толстой* о смысле жизни и смерти. Система ценностей научного познания.

Необходимость разделения *установления фактов и ценностных суждений, общезначимых ценностей и субъективных пристрастий*. Достижение ясности (интеллектуальной честности) при выборе теоретических и практических установок. Способность дать отчет о конечном, мировоззренческом смысле собственной деятельности.

Тема 26. Методология научного познания

Тема доклада (и эссе) выбирается по методологии дисциплины, где рассматривается: 1) краткая история метода (ученый, открывший данный метод); 2) краткое описание метода (с диаграммами, схемами и т.д.); 3) обоснование метода (например, явление или принцип, лежащие в основе метода); 4) эффективность (достоинство, результативность) метода; 5) сфера применения метода; 6) ограничения.

Допускается сравнение нескольких методов.

Приветствуется написание рефератов по истории науки и составление докладов по методологии, посвященных пермским и уральским школам, а также отдельным исследователям.

Вопросы для повторения

1. Что такое «стандартная концепция науки»?
2. Что такое «сциентизм»?
3. Что такое «антисциентизм» и его виды?
4. В чем заключается сущность закона о трех стадиях О.Конта?
5. В чем заключается смысл принципа *несоизмеримости* в учении Фейерабенда?
6. Что такое «тезис Дюгема-Куайна»?
7. Что означает принцип *фальсификации* в концепции Поппера?
8. Что означает принцип *фаллибилизма* в концепции Пирса?
9. Что такое *полная верификация*?
10. Что такое *интенция*?
11. Что принимается за начало научного познания в Марбургской школе неокантианства?
12. Что понимается под *объективностью* в концепции Полани?
13. Что означает понятие *дисциплинарной матрицы* в концепции Куна?
14. Что такое *научное сообщество*?
15. Что означает понятие *нормальной науки* в концепции Куна?
16. Что означает *исследовательская программа* в концепции Лакатоса?
17. Назовите девиз Лакатоса.
18. Какова структура исследовательской программы в концепции Лакатоса?
19. Что означает *естественное понятие о мире* в философии науки Авенариуса?
20. Что такое *элементы мира* в подходе Маха?
21. Что такое *эволюционная эпистемология*?
22. Что означает принцип *атомизма* в концепции Витгенштейна?
23. Назовите принципы философии науки Венского кружка.
24. Назовите виды научного прогресса по Хьюбнеру.
25. Назовите принципы (тезисы) концепции Фейерабенда.
26. В чем заключается парадокс *правдоподобности* по Дэвиду Миллеру?
27. Назовите иерархию языков в концепции Рассела.
28. Каким образом можно обозначить концепцию познания Рассела?
29. Назовите виды гипотез, выделяемые Пуанкаре.
30. Назовите типы объектов в концепции Майнонга.
31. Оценка методов объяснения и описания в учении Дюгема.
32. Что такое *конструктивный номинализм (эмпиризм)*?
33. Назовите основные критерии реальности.
34. Структура мира по Д.Гильберту.
35. В чем заключается *элиминация* теоретических терминов, по Рамсею?

5. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Проведение лекционных и практических занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при котором учащиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала, а также на развитие логического мышления. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установление связей с ранее освоенным материалом.

6. Управление и контроль освоения компетенций

6.1. Текущий контроль освоения заданных дисциплинарных частей компетенций

Текущий контроль освоения дисциплинарных частей компетенций проводится в форме:

- устного опроса.

6.2. Рубежный и промежуточный контроль освоения заданных дисциплинарных частей компетенций

Промежуточный контроль освоения дисциплинарных частей компетенций проводится по окончании разделов дисциплины в форме:

- устного опроса.

6.3. Итоговый контроль освоения заданных дисциплинарных частей компетенций

1) Дифференцированный зачёт

Не предусмотрен

2) Экзамен

Экзамен сдаётся по программе кандидатского экзамена по истории и философии науки, утверждённой директором ПФИЦ УрО РАН А.А. Баряхом

6.4. Виды текущего, рубежного и итогового контроля освоения элементов и частей компетенций

Контролируемые результаты освоения дисциплины	Вид контроля			
	ТК	ПК	ЛР	Экзамен
В результате освоения компетенции студент знает:				
методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);	+	+		
методы научно-исследовательской деятельности (31 УК-2);	+	+		
Основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира (32 УК-2)	+	+		
содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда. Код 31 (УК-5)	+	+		
умеет:				
использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений (У2 УК-2)				+

ТК – текущий контроль в форме устного опроса по темам (контроль знаний по теме);

ПК – промежуточный контроль в форме устного опроса по модулю (контроль знаний по теме);

ЛР – выполнение лабораторных работ с подготовкой отчёта (оценка умений и навыков).

7. График учебного процесса по дисциплине

1-й семестр

Вид работы	Распределение часов по учебным неделям																		Итого, ч.	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
Тема:	В	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Лекции	2		2		2		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	30
Практические занятия		2		2		2														6
КСР																			1	1
Изучение теоретического материала, подготовка реферата		1	1	1	1	1	1		1		1		1		1		1	1		12
Устный опрос																			+	
Дисциплинарный Контроль																				
Итого за семестр:																			49	

2-й семестр

Вид работы	Распределение часов по учебным неделям																		Итого, ч.	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
Раздел:	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24				
Лекции	2		2		2	2	2	2	2	2	2									18
Практические занятия		2		2	-	-	-	-	-	-	-	2	2	2	2	4	4	4		24
КСР	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-		2
Изучение теоретического материала	1	1	1	1	1					1	1	1	1	1	1	1	1			13
Устный опрос								1								1				2
Дисциплинарный Контроль																	1	1		Экзамен
Итого за семестр:																			59	

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

СПИСОК ИЗДАНИЙ

№	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
1	2	3
1 Основная литература		
1	Современные проблемы естественных, технических и социально- гуманитарных наук: учебник для аспирантов и соискателей ученой степени кандидата наук /Под общ. ред. д-ра филос. наук, проф. В.В.Миронова.- М.: Гардарики, 2006.- 639 с. 2.	1
2	Степин В.С. Философия науки. Общие проблемы: учебник для аспирантов и соискателей ученой степени кандидата наук /В.С.Степин.- М.: Гардарики, 2006.- 384 с. 3.	1
3	<i>Лобанов С.Д.</i> О природе философии: монография. – Пермь, 2009. – 203 с.	18
2 Дополнительная литература		
2.1 Учебные и научные издания		
1	Лебедев С.А. Философия науки: Словарь основных терминов.- М.: Академический Проект, 2004. 2. Никифоров А.Л. Философия науки: История и теория (учебное пособие).- М.: Идея-Пресс, 2006.- 264 с. 3.	1
2	Современная философия науки: знание, рациональность, ценности в трудах мыслителей Запада: Учебная хрестоматия.- 2-е изд., перераб. и доп.- М.: Изд. Корпорация «Логос», 1996.- 400 с. 4.	1
3	Хрусталеv Ю.М., Царегородцев Г.И. Философия науки и медицины: учебник для аспирантов и соискателей кандидатской степени в области медицины и фармации, а также их научных руководителей.- М.: ГЭОТАР- Медиа, 2005.- 512 с	1
2.2 Периодические издания		
1	Журнал «Вопросы философии»	
2.3 Электронные информационно-образовательные ресурсы		
1	Научометрическая и реферативная база данных Scopus	
2	Электронная база данных Web of Science	

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины
9.1. Специализированные лаборатории и классы

№ п.п.	Помещения		
	Название	Принадлежность (кафедра)	Номер аудитории
1	2	3	4
1.	Лекционная мультимедийная аудитория	Лекционная аудитория БОН	ауд. 203