

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное образовательное учреждение
высшего образования
Московский государственный университет геодезии и картографии (МИИГАиК)**

Утверждаю: И.о. проректора МИИГАиК по НР _____ В.Б. Непоклонов « ____ » _____ 2016 г.
--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины

«История и философия науки»

Направление подготовки *05.06.01 Науки о Земле*

**Профили подготовки: *Землеустройство, кадастр и мониторинг земель*
Картография
Аэрокосмические исследования Земли, фотogramметрия
*Геоинформатика***

Квалификация

Исследователь. Преподаватель-исследователь

Москва - 2016

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «История и философия науки» является развитие способности к восприятию, обобщению и анализу информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, формирование культуры мышления, навыков самостоятельной исследовательской работы, понимания философских проблем современного естествознания и социально-гуманитарных наук, усвоение принципов методологии научного познания (ОК-1,2; УК-1,2,4,5; ПК-1,2,4).

В результате освоения дисциплины аспирант должен:

Знать: предметно-тематическую область философии науки, различные философские подходы к анализу науки и научного знания, современные модели развития науки, структуру и функции научной теории, основные этапы и особенности развития науки как социокультурного явления, связанного с другими символическими формами культуры; современные философско-методологические концепции развития науки; современные философские дискуссии по проблемам истории науки, философии и методологии науки.

Уметь: анализировать и интерпретировать источники по философии науки, ориентироваться в проблемных ситуациях, возникающих в истории естествознания и социально-гуманитарных наук осмысливать на уровне методологической рефлексии состояние и проблемы развития избранной научной дисциплины.

Владеть: информацией об основных методах научного познания, навыками исследования структуры и содержания научных теорий; приемами герменевтического анализа текстов; навыками обоснования собственной позиции в ходе научной дискуссии.

2. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Всего часов</i>	<i>Семестр</i>
Аудиторные занятия (всего)	72	1, 2
Лекции	72	1, 2
Семинары	0	
Самостоятельная работа (всего)	72	1, 2
Вид аттестации	зачет, экзамен	1, 2
Общая трудоемкость	144	

3. Содержание дисциплины

3.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Предмет и задачи философия науки	Наука как объект философской рефлексии. Генезис и сущность науки. Эволюция понятия «наука». Наука как форма существования знания, духовная деятельность и социальный институт. Наука как выражение «влечения к знанию», «воли к истине». Знание донаучное, вненаучное и научное. Проблема демаркации науки и ненауки. Критерии научности знания. Обыденное знание и наука. Структура познавательной деятельности. Современная наука и западная ментальность. Наука в контексте культуры. Наука как профессия. Предыстория философии науки. Философия науки как философская дисциплина и метанаучная методология. Этапы развития философии науки как самостоятельной философской дисциплины.

2.	Основные философские подходы к анализу науки и научного знания	И. Кант и неокантианская философия науки. Науки о природе и науки и культуре. Наука в системе ценностей. Проблемы философии науки в работах И.Г. Фихте и Ф.И. Шеллинга, в гегелевской «Феноменологии духа». Позитивизм и неопозитивизм о соотношении философии и науки. Постпозитивистская философия науки. Тематический анализ науки (Дж. Холтон). Феноменолого-герменевтический подход к анализу науки. Сциентизм и антисциентизм в философии науки.
3.	Возникновение науки и основные стадии ее исторической эволюции	Мифология, религия и наука. Проблема рациональной реконструкции истории науки. Античная наука. Логика и математика. Математический мистицизм пифагорейцев. Натурфилософия милетской школы. Атомистика Демокрита и Эпикура. Космология Платона и неоплатоников. «Физика» Аристотеля. Наука в Средние века и эпоху Возрождения. Номинализм и реализм о природе универсалий. Научная революция XVI-XVII вв. и её влияние на развитие философии. Становление экспериментально-математического естествознания. Проблемы методологии научного познания в философии Нового времени. Эмпиризм и рационализм. Понятие классической науки. Механистическая картина мира. Превращение науки в «производительную силу» общества. Кризис оснований классической науки. Возникновение неклассической науки. Теория относительности и квантовая механика. Принцип дополнителности Н. Бора. Принцип неопределенности В. Гейзенберга. Плюрализм научных методов, «методологический анархизм». Постнеклассическая наука в техногенном мире в эпоху глобализации. Современная научная картина мира. Философские проблемы современного естествознания. Субстанциальная и реляционная концепции пространства и времени. Детерминизм и вероятность. Причинность и целесообразность. Математизация научного знания. Модели вселенной в современной космологии.
4.	Структура и функции научной теории. Проблемы методологии научного познания	Уровни научного познания. Особенности эмпирического знания. Методы эмпирического познания. Наблюдение, эксперимент, описание, классификация. «Науки о фактах» и «науки о сущностях». Теоретическая нагруженность факта. Специфика теоретического знания. Понятие идеализированного объекта. Структура научной теории. Исторические типы научной рациональности. Научная проблема. Гипотеза и ее роль в научном познании. Понятия, аксиомы, научные законы. Принципы простоты, дополнителности, относительности, вероятности, соответствия, симметрии. Интуиция, абстрагирование, идеализация, анализ и синтез, индукция и дедукция, формализация. Математическое моделирование. Объяснение и предсказание. Проблема истины в философии науки. Критерии научности теории. Типы научной теории. Фундаментальные и нефундаментальные теории. Проблема классификации наук. Логико-

		математические науки и современное естествознание. Социально-гуманитарные и технические науки. Вопрос о сущности техники и ее роли в развитии социума.
5.	Модели развития научного знания	Индуктивистская модель развития науки. Гипотетико-дедуктивная модель роста научного знания. Критический рационализм К. Поппера. Проблемы и проблемные ситуации в науке. Рациональная критическая дискуссия как форма развития научного знания. Кумулятивистская модель развития научного знания. Эволюционная теория развития науки (К. Поппер, С. Тулмин). Критика кумулятивизма. Экстернализм и интернализм в философии науки. Смена парадигм и периоды «нормальной науки». Революции в науке. Структура научных революций (Т. Кун). Конкуренция исследовательских программ в истории науки (И. Лакатос). «Методологический анархизм» П. Фейерабенда. Процессы дифференциации и интеграции наук в постиндустриальном обществе.
6.	Методологическое своеобразие социально-гуманитарных наук	Донаучные знания о человеке, обществе, истории и культуре и становление социально-гуманитарных наук. Науки о природе и науки о культуре. Истина и ценности. Субъект социально-гуманитарного познания. Основы философской герменевтики (Ф. Шлейермахер, В. Дильтей, Г.-Г. Гадамер, М. Хайдеггер, П. Рикер). Понимание, объяснение и интерпретация. Логика социальных наук (К. Поппер). Количественные методы и компьютерное моделирование в социально-гуманитарном познании. Философские основания и проблемы конкретных социально-гуманитарных наук (истории, экономической теории, социологии, политологии, теории государства и права, психологии и др.).
7.	Наука как социальный институт	Социально-исторические предпосылки и формы организации духовного производства. Наука как коллективное предприятие. Наука и экономика. Наука и власть. Наука и идеология. Институционализация науки. Автономия науки. Способы трансляции научного знания. Структура научного сообщества. Научные школы и традиции. Учрежденческий характер современной науки. Ученый-эрудит и ученый-исследователь. Этика науки. Социальная и моральная ответственность ученых. Правовое регулирование научной деятельности и академическая свобода. Научное творчество, интеллектуальная собственность, плагиат. Экологическая и гуманитарная экспертиза научно-технических проектов. Наука и ценностные формы сознания. Наука как фактор глобализации. Наука как элемент ноосферы. Роль науки в решении глобальных проблем современности.

3.2. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Раздел учебной дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Формы промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Сем.	СР	Всего	
1.	Предмет и задачи философия науки	1		4			4	Собеседование
2.	Основные философские подходы к анализу науки и научного знания	2		16		10	26	Собеседование
3.	Возникновение науки и основные стадии ее исторической эволюции	1		10		20	30	Зачет
4.	Структура и функции научной теории. Проблемы методологии научного познания	2		20		10	30	Собеседование
5.	Модели развития научного знания	2		10		10	20	Собеседование
6.	Методологическое своеобразие социально-гуманитарных наук	2		10		10	20	Собеседование
7.	Наука как социальный институт	2		2		12	14	Собеседование
	Всего по курсу:			72		72	144	Экзамен

4. Примерный перечень тем рефератов по дисциплине «История и философия науки»

1. Предыстория философии науки.
2. История философии науки.
3. Генезис и своеобразие античной науки.
4. Особенности науки Нового времени и формирование классической научной картины мира.
5. Структура научных революций (на материале истории конкретных научных дисциплин).
6. Философия и основания математики.
7. Философские основания физики.
8. Философия и математическое естествознание.
9. Философские интерпретации теории относительности.
10. Проблемы методологии исследования Земли.
11. Проблемы философии науки в работах В.И. Вернадского.
12. Математические методы в картографии.
13. Моделирование в картографии.
14. Картография в системе наук.
15. Геоинформатика как область современной науки и техники.
16. Моделирование в геоинформатике.
17. Космическая география и космическое природоведение: этапы становления и развития.
18. Методология аэрокосмических исследований.
19. Философские проблемы космологии.
20. Категории пространства и времени в фотограмметрии.
21. Философия как методология научного познания.
22. Научное знание в системе духовных ценностей..
23. Сциентизм и антисциентизм в современной философии науки.
24. Феноменологический подход к анализу научного знания.
25. Позитивизм и постпозитивизм в философии науки.
26. Проблема демаркации науки и вненаучного знания.
27. Рациональная критическая дискуссия как форма развития научного знания.
28. Проблемы философии науки в работах В. Гейзенберга.
29. Проблемы философии науки в работах А. Уайтхеда.
30. Проблемы философии науки в работах К. Ясперса.

1. Темы для самостоятельного изучения

Тема 1.

Предмет и задачи философии науки

1. Предыстория философии науки. Наука как объект философской рефлексии. Генезис и сущность науки. Эволюция понятия «наука».
2. Три аспекта бытия науки: наука как знание, духовная деятельность и социальный институт.
3. Современная наука и западная ментальность.

Тема 2.

Основные философские подходы к анализу науки и научного знания

1. И. Кант и неокантианская философия науки. Науки о природе и науки и культуре.
2. Позитивизм и неопозитивизм о соотношении философии и науки. Постпозитивистская философия науки.

3. Феноменолого-герменевтический подход к анализу науки.

Тема 3.

Возникновение науки и основные стадии ее исторической эволюции

1. Проблема рациональной реконструкции истории науки.
2. Античная наука. Логика и математика. «Физика» Аристотеля.
3. Наука в Средние века и эпоху Возрождения.
4. Научная революция XVI-XVII вв. и её влияние на развитие философии. Проблемы методологии научного познания в философии Нового времени. Эмпиризм и рационализм. Понятие классической науки. Превращение науки в «производительную силу» общества.
5. Возникновение неклассической науки. Постнеклассическая наука в техногенном мире в эпоху глобализации.

Тема 4.

Научное познание: уровни, формы, методы

1. Научное и вненаучное познание. Специфика научного познания.
2. Эмпирический и теоретический уровни научного познания и их взаимосвязь.
3. Научная проблема и проблемная ситуация.
4. Понятие научного факта. Проблема существования «чистых» научных фактов.
5. Научная теория и научный закон: проблемы типологии.
6. Аргументация в науке. Доказательство и опровержение.

Тема 5.

Проблемы методологии научного исследования

1. Природа научной рациональности. Типы научной рациональности и их особенности.
2. «Науки о фактах» и «науки о сущностях».
3. Роль интуиции в научном познании. Научная проблема и гипотеза.
4. Эмпирические и теоретические методы исследования. Описание, объяснение и предсказание.
5. Проблема истины. Критерии научности теории.

Тема 6.

Модели развития научного знания

1. Теория научных революций Т. Куна.
2. Индуктивистская модель развития науки.
3. Гипотетико-дедуктивная модель роста научного знания. Критика индуктивизма и конвенционализма.
4. Концепция научно-исследовательских программ И. Лакатоса
5. «Методологический анархизм» П. Фейерабенда..

Тема 7.

Методологическое своеобразие социально-гуманитарных наук

1. Различение наук о природе и наук о культуре (В. Дильтей, В. Виндельбанд, Г. Риккерт, П.А. Флоренский).
2. Субъект и объект социально-гуманитарного познания.
3. Специфика методов социально-гуманитарных наук.
4. Ценностные ориентации в социально-гуманитарном знании.
5. Понимание, объяснение, интерпретация в социальных и гуманитарных науках.
6. Основы философской герменевтики.

6. Вопросы к экзамену

1. Предмет и функции философии науки.
2. Наука как познавательная деятельность.
3. Наука как система знаний.
4. Наука как социальный институт. Научное сообщество и власть.
5. Наука и «символические формы» культуры (мифология, религия, искусство).
6. Эволюция понятия «наука»
7. Наука в Древней Греции. «Физика» Аристотеля.
8. Наука в Средние века.
9. Генезис и сущность новоевропейской науки. Западная ментальность и современная наука.
10. Позитивистская традиция в философии науки.
11. И. Кант и неокантианство в философии науки.
12. «Науки о природе» и «науки о духе».
13. Неопозитивистская философия науки. «Венский кружок».
14. Постпозитивистская философия науки.
15. Критический рационализм К. Поппера.
16. Концепция исследовательских программ И. Лакатоса.
17. Концепции исторической динамики науки. Теория научных революций Т. Куна.
18. «Методологический анархизм» П.Фейерабенд.
19. Феноменологическая философия науки (Э.Гуссерль).
20. Сциентизм и антисциентизм в философии науки. М. Хайдеггера и К. Ясперс о сущности современной науки.
21. Феноменолого-герменевтический подход к анализу науки (М. Хайдеггер, Г.-Г. Гадамер, П. Рикер).
22. Марксистская философия науки. Превращение науки в «производительную силу».
23. Структурализм и постструктурализм в современной философии науки.
24. Проблемы философии науки в работах К. Ясперса.
25. Эмпиризм и рационализм в теории познания. «Новый рационализм» Г. Башляра.
26. Наука и основные формы вненаучного знания.
27. Проблема демаркации науки и ненауки. Критерии научности теории.
28. Проблема соотношения философии (метафизики) и науки в современной философии науки.
29. Проблема рациональной реконструкции истории науки (В.И. Вернадский, И. Лакатос).
30. Функции науки в современном обществе.
31. Философская критика научно-технического прогресса (Ж.-Ж. Руссо, Л. Толстой, Р. Генон, М. Хайдеггер, Г. Маркузе).
32. Наука сакральная и наука профаническая (Р. Генон).
33. Античная наука: условия и предпосылки возникновения. Особенности античного типа научности. Основные достижения античного этапа развития науки.
34. Философские основания математики. Евклидова геометрия и неевклидовы геометрические системы.
35. Наука в эпоху Возрождения.
36. Новоевропейская метафизика и математическое естествознание.
37. Особенности научной картины мира в Новое время. Гносеология и методология классической науки.
38. Неклассическая наука (с конца XIX-начала XX века до последней трети XX века). Создание теории относительности и квантовой механики - начало этапа неклассической науки.
39. Постнеклассический этап развития науки.

40. Существование и интеграция различных типов научности: классического, неклассического, постнеклассического.
41. Структура и функции научной теории.
42. Методы научного познания.
43. Понимание и объяснение.
44. Эмпирический уровень научного исследования. Методы эмпирического познания: наблюдение, эксперимент, описание.
45. Теоретический уровень научного исследования. Идеализация и моделирование.
46. Модели построения и развития научных теорий.
47. Понятие научного факта. Научная проблема и проблемная ситуация.
48. Проблема классификации наук. Основные виды наук: логико-математические, естественнонаучные, социально-гуманитарные, технические.
49. Науки о фактах и науки о сущностях (Э. Гуссерль).
50. Понятие научной картины мира. Исторические формы научной картины мира.
51. Научные традиции и научные революции. Модели развития науки.
52. Этико-правовые проблемы науки.
53. Становление гуманитарных и социальных наук в классический период развития науки. Самоопределение социологии в качестве самостоятельной науки. Эволюционизм во взглядах на общество.
54. Специфика предмета социально-гуманитарных наук.
55. Философские проблемы исторической науки.
56. Философско-методологические проблемы психологии.
57. Наука и власть.
58. Наука и идеология.
59. Социология науки. Интернализм и экстернализм. Этнос науки (Р.Мертон).
60. Гипотеза и ее роль в научном познании. Гипотетико-дедуктивная модель развития науки.
61. Вопрос о сущности истины. Истина в научном познании.
62. Квантовая механика. Квантово-волновой дуализм. Квантовая природа излучения.
63. Философские основания физики (И. Ньютон, А. Эйнштейн, Р. Карнап, Г. Рейхенбах) .
64. Философские проблемы естествознания в работах К.Э. Циолковского и А.Л. Чижевского.
65. Частицы и поля как фундаментальные абстракции современной физической картины мира и проблема их онтологического статуса. Типы взаимодействий в физике и природа взаимодействий.
66. Концепции пространства и времени в классической механике, в специальной и общей теории относительности, квантовой физике. Геометризации физики на современном этапе.
67. Эволюция представлений о Вселенной. Модели Вселенной.
68. Философские проблемы космологии. Современные представления о строении и развитии Вселенной.
69. Теория относительности.
70. Становление биологии как науки. Философские проблемы современной биологии. Человек как часть биосферы и космическое существо. Биосфера и ноосфера (В.И. Вернадский, П.Тейяр де Шарден).
71. Философия техники.
72. Становление информатики как междисциплинарного направления. Философские проблемы информатики.
73. Направления в оптике в классический период развития науки.
74. Исследование электрических и магнитных явлений в конце XIX - начале XX вв.
75. Исследование тепловых явлений в классический период развития науки.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Список основной и дополнительной литературы

Основная литература

1. Канке В.А. Философия науки. Краткий энциклопедический словарь. М., 2008.
2. Соломатин В.А. История науки. Учебное пособие для вузов. М., 2003.
3. Современные философские проблемы естественных, технических и социально-гуманитарных наук. Учебник. Под ред. Миронова В.В. М., 2006.

Дополнительная литература

7. Бахшьяр Г. Новый рационализм. М., 1987.
8. Больцано Б. Учение о науке: Избранное. СПб., 2003.
9. Вернадский В.И. Избранные труды по истории науки. М., 1981.
10. Витгенштейн Л. Логико-философский трактат. М., 2008.
11. Вригт Г.Х. Логико-философские исследования. Избранные труды. М., 1986.
12. Гадамер Х.-Г. Истина и метод. Основы философской герменевтики. М., 1988.
13. Гайденко П.П. Научная рациональность и философский разум. М., 2003.
14. Гейзенберг В. Избранные философские работы. Шаги за горизонт. Часть и целое. СПб., 2006.
15. Генон Р. Царство количества и знамение времени. М., 1994.
16. Гуссерль Э. Картезианские размышления. СПб., 1998.
17. Гуссерль Э. Кризис европейских наук и трансцендентальная феноменология. СПб., 2013.
18. Карнап Р. Философские основания физики. М., 2003.
19. Койре А. Очерки истории философской мысли. О влиянии философских концепций на развитие научных теорий. М., 1985.
20. Кохановский В.П., Лешкевич Т.Г., Матяш Т.П., Фатхи Т.Б. Основы философии науки. Ростов н/Д., 2004.
21. Коэн М., Нагель Э. Введение в логику и научный метод. М., 2010.
22. Лакатос И. Фальсификация и методология научно-исследовательских программ. М., 1995.
23. Лекторский В.А. Эпистемология классическая и неклассическая. М., 2000.
24. Лебедев С.А. Философия науки. М., 2004.
25. Лешкевич Т.Г. Философия науки. М., 2005.
26. Малкей М. Наука и социология знания. М., 1983.
27. Методология социально-гуманитарного исследования. Под ред. Водолагина А.В. М., 2008.
28. Никифоров А.Л. Философия науки: история и методология. М., 1998.
29. Перминов В.Я. Философия и основания математики. М., 2001.
30. Поппер К. Логика и рост научного знания. М., 1983.
31. Поппер К. Предположения и опровержения: Рост научного знания. М., 2005.
32. Пуанкаре А. О науке. М., 1990.
33. Рейхенбах Г. Философия пространства и времени. М., 1985.
34. Рикер П. Память, история, забвение. М., 2004.
35. Рузавин Г.И. Философия науки. М., 2005.
36. Степин В.С. Философия науки: Общие проблемы. М., 2004.
37. Современная космология. Философские горизонты. Под ред. Казютинского В.В. М., 2011.
38. Современные философские проблемы естественных, технических и социально-гуманитарных наук: учебник для аспирантов и соискателей ученой степени кандидата наук / под общ. ред. В.В. Миронова. М., 2006.

39. Структура и развитие науки. Из Бостонских исследований по философии науки. Под общ. ред. Грязнова Б.С. и Садовского В.Н. М., 1978.
40. Тейяр де Шарден. П. Феномен человека. М., 1987.
41. Философия и психопатология: научное наследие Карла Ясперса. Под ред. Водолагина А.В., Свиридова А.П. М., 2006.
42. Хайдеггер М. Время и бытие. М., 1993.
43. Хокинг С. От Большого взрыва до черных дыр. М., 1990.
44. Шкловский И.С. Вселенная, жизнь, разум. М., 1987.
45. Ясперс К. Философия. В 3-х книгах. М., 2012.
46. Эволюционная эпистемология и логика социальных наук.: Карл Поппер и его критики. М., 2000.

6.2. Программное обеспечение и интернет-ресурсы

1. <http://www.philosophy.ru>
2. <http://www.ebiblioteka.ru>
3. <http://www.ebibliofond.ru>
4. <http://www.filosof.historic.ru>

Разработчик:

Московский
государственный
университет геодезии и
картографии

кафедра философии
и социально-экономических
дисциплин

доктор философских наук
профессор
Водолагин А.В.