

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Обнинский институт атомной энергетики –
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
профессионального образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ИАТЭ НИЯУ МИФИ)

Одобрено на заседании УМС
ИАТЭ НИЯУ МИФИ Протокол
от 30.08.2022 №2-8/2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Философские направления и концепции в науке» (Философ. напр. и КН)

название дисциплины

09.04.01 - Информатика и вычислительная техника
(Код (шифр), наименование направления подготовки (специальности) ФГОС)

Большие данные и машинное обучение в задачах атомной энергетики

Название программы магистратуры

магистр

(Квалификация (степень) выпускника)

Форма обучения: очная

г. Обнинск 2022г.

Программа составлена в соответствии с требованиями Программа составлена в соответствии с требованиями образовательного стандарта высшего образования национального исследовательского ядерного университета «МИФИ» по направлению подготовки 09.04.01 – Информационные системы и технологии (квалификация (степень) магистр), приказа Минобрнауки России №1367 от 19.12.2013 г.

Программу составили:

_____ Е.Е. Вознякевич, доцент кафедры ФиСН, к.ф.н.

Рецензент:

_____ Д.А. Сеницкий, зав. каф., к.ф.н., доц.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения ООП магистратуры обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Коды компетенций	Результаты освоения ООП <i>Содержание компетенций*</i>	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	<p>Знать: основные философские концепции науки и направления в философии науки</p> <p>Уметь: реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности</p> <p>Владеть: основами методологии научного познания, способностью аргументировано защищать собственную точку зрения</p>
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	
ОПК-3	Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;	
ОПК-4	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований;	

2. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры

Дисциплина реализуется в рамках базовой части.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: «Философия», «Философия науки».

Дисциплина изучается на 2 курсе в III семестре.

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 2 зачетных единиц (з.е.), 72 академических часов.

3.1. Объем дисциплины по видам учебных занятий (в часах)

Заполнять в соответствии с методическими рекомендациями по учету контактных видов работы

Объем дисциплины	Всего часов
------------------	-------------

	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины	72	
Контактная* работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	32	
Аудиторная работа (всего**):	32	
<i>в том числе:</i>		
лекции	16	
семинары, практические занятия	16	
лабораторные работы		
Внеаудиторная работа (всего**):	40	
<i>в том числе, индивидуальная работа обучающихся с преподавателем***:</i>		
реферат		
групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем (необходимо указать только конкретный вид учебных занятий)		
творческая работа (эссе)		
Самостоятельная работа обучающихся** (всего)	40	
Вид промежуточной аттестации обучающегося	зачет	

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

Для очной формы обучения

№ п/п	Наименование раздела / темы дисциплины	Общая трудоёмкость всего (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости
			Аудиторные учебные занятия			СР О	
			Лек	Сем/Пр	Лаб		
1.	Общие вопросы философии естественных наук						
1.1.	Тема 1. Эпистемологический статус философии естественных наук		2	2		8	Тест
1.2.	Тема 2. Возникновение науки и основные стадии ее развития		2	2		8	
1.3.	Тема 3. Динамика научного знания	2		2		8	

1.4.	Тема 4. Наука как социальный институт	2		4		8	
2.	Философские концепции науки						
2.1.	Аналитическая концепция науки	2		2		8	Эссе Реферат
2.2.	Герменевтическая концепция науки	2		2		8	
2.3.	Постструктуралистская Концепция науки	2		3		7	

Прим.: Лек – лекции, Сем/Пр – семинары, практические занятия, Лаб – лабораторные занятия, СРО – самостоятельная работа обучающихся

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Практические/семинарские занятия

№	Наименование раздела /темы дисциплины	Содержание
1.	Общие вопросы философии естественных наук	
1.1.	Тема 1. Эпистемологический статус философии естественных наук	1. Натурфилософский этап развития естествознания 2. Позитивистский подход к решению проблемы демаркации философии и науки 3. Современные подходы к соотношению философии и естествознания Дискуссия эссенциалистов и инструменталистов о сущности и целях научной теории Обсуждение текста: Поппер К. Предположения и опровержения» (Глава 3. Три точки зрения на человеческое познание).
1.2.	Тема 2. Возникновение науки и основные стадии ее развития	1. Становление первых форм теоретической мысли 2. Формирование экспериментального математизированного естествознания 3. Особенности современного этапа развития науки Развитие представлений об объекте и предмете естественных наук Обсуждение текста: Ахутин А.В. Не то, что мните вы, природа (Вместо введения)//Понятие природы в Античности и Новое время. – М.: Наука, 1988. – С.12-23
1.3.	Тема 3. Динамика научного знания	1. Концепции научной рациональности 2. Проблема развития научного знания в контексте эволюционной эпистемологии 3. Концепция научных революций и постпозитивистские подходы Диспут: Каков путь развития научного знания: революция или эволюция? На основе концепций Куна и Поппера. Обсуждение текстов: Кун Т. Объективная ценность науки и выбор теории Поппер К. Эволюционная эпистемология
1.4.	Тема 4. Наука как социальный институт	1. Этапы развития научного сообщества 2. Наука и ее социальные функции

		3. Этика науки и эмос ученого Проблема организации научной деятельности. Обсуждение текста: Артюшина А.В. Акторно-сетевая теория в бездействии: стратегия и ограничения антропологического исследования науки // Социологические науки. – 2010. - №3. – С.100-115
	Тема 5. Аналитическая концепция науки	1. Работы Г. Фреге, Б. Рассела. и Л. Витгенштейна. Неопозитивистская программа. 2. Критический рационализм К. Поппера. Тезис Куна-Фейерабенда о несоизмеримости теорий. 3. Поздний Витгенштейн: переход от семантики к прагматике. Теория речевых актов Дж. Остина Семинар 1. Обсуждение текста: Фреге Г. Мысль: логическое исследование. Логика и логическая семантика. - М.: Аспект Пресс. 2000. - 512 с Семинар 2. Обсуждение текста: Витгенштейн Л. Философские работы. Ч. II. Замечания по основаниям математики. — М.: 1994.
	Тема 6. Герменевтическая концепция науки	1. Обсуждение текста: Гуссерль Э. Кризис европейских наук и трансцендентальная философия // Вопросы философии. 1992. № 7. С. 136–176. 2. Обсуждение текста: Хайдеггер М. Что это такое – философия? // Вопросы философии. 1993. № 8. С. 113–123. 1. Феноменологический метод. Гуссерль о кризисе европейских наук. 2. М. Хайдеггер как основатель фундаментальной онтологии. 3. Философский проект Х.-Г. Гадамера. 4. Философия коммуникативного дискурса Ю. Хабермаса.
	Тема 7. Постструктуралистская Концепция науки	1. Постструктурализм. Философия дискурсивных практик М. Фуко. 2. Этапы становления и разрушения дискурсивных практик. Деконструктивизм Ж. Деррида. 3. Постмодернизм Ж.-Ф. Лиотара. Семинар 1. Обсуждение текста: Фуко М. Герменевтика субъекта. Пер. с фр. - СПб.: Наука, 2007. Семинар 2. Обсуждение текста: 82. Лиотар Ж.-Ф. Состояние постмодерна (Гл. 13 Постмодернистская наука как поиск нестабильности)

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№	Контролируемые разделы	Код контролируемой	Наименование
---	------------------------	--------------------	--------------

п/п	(темы) дисциплины (результаты по разделам)	компетенции (или её части) / и ее формулировка	оценочного средства	
1.	Тема 1. Эпистемологический статус философии естественных наук	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Тест	Реферат
	Тема 2. Возникновение науки и основные стадии ее развития	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу		
2.	Тема 3. Динамика научного знания	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу		
	Тема 4. Наука как социальный институт		Эссе	
	Тема 5. Аналитическая концепция науки	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу		
	Тема 6. Герменевтическая концепция науки	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу		
	Тема 7. Постструктуралистская Концепция науки	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу		

6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

6.2.1. Зачет

а) типовые вопросы (задания):

1. Классическая механика. Понятие дифференциального закона. Значение первого закона Ньютона. Принцип относительности Галилея. Понятия абсолютного пространства и времени.
2. Специальная теория относительности. Ее два постулата. Понятие одновременности. Релятивистские эффекты. Философское значение СТО.
3. Философское значение создания квантовой механики. Отличие квантово-механического описания от классического. Споры вокруг понятия волновой функции.
4. Чистое, запутанное и смешанное состояние. Интерпретация процесса измерения в квантовой механике. Проблема декогеренции.
5. Парадоксы Эйнштейна-Подольского-Розена, «кота Шредингера» и их объяснение. Теорема Д.Белла. Проблема скрытых параметров.
6. Три интерпретации квантовой механики: теория ансамблей Д.И.Блохинцева, копенгагенская интерпретация и интерпретация Эверетта-Уиллера.
7. Программа единой теории взаимодействия элементарных частиц. Идея суперсимметрии.
8. Взаимосвязь философии и химии.
9. Химия как наука о материальных естественных и искусственных объектах атомно-молекулярного уровня организации, изучающая их структуру и качественные превращения.
10. Взаимосвязь и взаимообусловленность физических, химических и биологических (для биомолекул) свойств вещества.
11. Развитие химии в междисциплинарных научных областях (физической химии, химической физики, биохимии, биоорганической химии, молекулярной биологии, геохимии).
12. Химия и мультидисциплинарные области естествознания: микроэлектроника, биотехнология, экология и медицина.
13. Экофилософия как область философского знания.

14. Становление экологии в виде интегральной научной дисциплины.
15. Основные исторические этапы взаимодействия общества и природы.
16. Учение о ноосфере В.И. Вернадского.
17. Историческая обусловленность возникновения социальной экологии.
18. Специфика хозяйственной деятельности человека в процессе природопользования и ее основные этапы.
19. Пути преодоления конечности материальных ресурсов при одновременном поступательном развитии общества.
20. Современные экологический кризис как кризис цивилизационный.
21. Принципы взаимодействия общества и природа.
22. Пути формирования экологической культуры.
23. Особенности экологического воспитания и образования.
24. Роль средств массовой информации в деле экологического образования, воспитание и просвещение населения.

б) критерии оценивания компетенций (результатов) и описание шкалы оценивания:

Баллы	Оценка по нормативной шкале	Описательный эквивалент	
		Устный ответ	Письменная работа
35-40	5 (отлично)	Полный, исчерпывающий ответ, явно демонстрирующий глубокое понимание предмета и широкую эрудицию в оцениваемой области. Критический, оригинальный подход к материалу.	Критическое и разностороннее рассмотрение вопросов, свидетельствующее о значительной самостоятельной работе с источниками. Качество исполнения всех элементов задания полностью соответствует всем требованиям.
30-34	4 (хорошо)	Ответ полный, основанный на проработке всех обязательных источников информации. Подход к материалу ответственный, но стандартный.	Все заданные вопросы освещены в необходимой полноте и с требуемым качеством. Ошибки отсутствуют. Самостоятельная работа проведена в достаточном объеме, но ограничивается только основными рекомендованными источниками информации.
25-29		Ответ стандартный, в целом качественный, основан на всех обязательных источниках информации. Присутствуют небольшие пробелы в знаниях или незначительные ошибки.	Работа выполнена в соответствии с заданием. Имеются отдельные небольшие ошибки или отступления от правил оформления работы.
20-24	3 (удовлетворительно)	Ответ воспроизводит в основном только лекционные материалы, без существенной самостоятельной работы.	Задание выполнено полностью, но в работе есть отдельные существенные ошибки,

		Демонстрирует понимание предмета в целом, без углубления в детали. Присутствуют существенные ошибки или пробелы в знаниях по некоторым темам.	либо качество представления работы низкое, либо работа представлена с существенным опозданием.
15-19		Ответ неполный, основанный только на лекционных материалах. При понимании сущности предмета в целом - существенные ошибки или пробелы в знаниях сразу по нескольким темам, незнание (путаница) важных терминов.	Задание выполнено полностью, но с многочисленными существенными ошибками. При этом нарушены правила оформления или сроки представления работы.
10-14	2 (неудовлетворительно)	Неспособность ответить на вопрос без помощи экзаменатора. Незнание значительной части принципиально важных элементов дисциплины. Многочисленные грубые ошибки.	Отсутствие одного или нескольких обязательных элементов задания, либо многочисленные грубые ошибки в работе, либо грубое нарушение правил оформления или сроков представления работы.
1 - 9		Непонимание заданного вопроса. Неспособность сформулировать хотя бы отдельные концепции дисциплины.	Содержание работы полностью не соответствует заданию.
0		Попытка списывания или пользования подсказкой другого человека (вне зависимости от успешности такой попытки).	Представление чужой работы, плагиат, либо отказ от представления работы.

6.2.2. Эссе

а) типовые задания (вопросы) - образец:

1. Перспективы развития экологии.

2. Какие научные и технические проблемы будут актуальны через 20 лет?

Как могут измениться представления людей о мире в связи с развитием научных знаний.

4. За чем будущее: за новыми технологиями или за новыми теориями?

б) критерии оценивания компетенций (результатов):

Эссе оценивается по трем параметрам: знание текстов, разбираемых на семинаре, корректное использование терминологического аппарата, аргументация. Каждый параметр оценивается в промежутке от 1-5 баллов в зависимости от сделанных ошибок. Интегральная оценка за эссе получается путем сложения.

в) описание шкалы оценивания:

Баллы	Оценка по нормативной шкале	Письменная работа
		13-15

	(отлично)	свидетельствующее о значительной самостоятельной работе с источниками. Качество исполнения всех элементов задания полностью соответствует всем требованиям.
10-12	4 (хорошо)	Все заданные вопросы освещены в необходимой полноте и с требуемым качеством. Ошибки не существенны. Самостоятельная работа проведена в достаточном объеме, но ограничивается только основными рекомендованными источниками информации.
7-9		Работа выполнена в соответствии с заданием. Имеются отдельные небольшие ошибки.
4-6	3 (удовлетворительно)	Задание выполнено полностью, но в работе есть отдельные существенные ошибки, либо качество представления работы низкое.
2-3		Задание выполнено полностью, но с многочисленными существенными ошибками. Незнание (путаница) важных терминов.
1	2 (неудовлетворительно)	Многочисленные грубые ошибки в работе,
0		Содержание работы полностью не соответствует заданию. Представление чужой работы, плагиат, либо отказ от представления работы.

6.2.3. Тест

а) типовые задания (вопросы) - образец:

Мысль, отражающая в обобщенной форме предметы и явления действительности и существенные связи между ними посредством фиксации общих и специфических признаков, в качестве которых выступают свойства предметов и явлений и отношения между ними, называется

- а) понятием;
- б) знанием;
- с) синтезом;
- д) суждением.

Научная процедура, устанавливающая ложность гипотезы или теории в результате экспериментальной или теоретической проверки, называется

- а) пролиферация;
- б) верификация;
- с) фальсифицируемость;
- д) фальсификация.

Методологический принцип, состоящий в метафизической абсолютизации относительности и условности содержания познания, называется

- а) релятивизм;
- б) софистика;
- с) догматизм;
- д) эклектика.

Способ построения и обоснования системы философского и научного знания, совокупность приемов и операций практического и теоретического освоения действительности, называется

- а) метод;
- б) деятельность;
- с) практика;
- д) методология.

Суждение, приводимое в подтверждение истинности какого-либо другого суждения (или теории), называется

- а) аксиома;
- б) аргумент;
- с) доказательство;
- д) алгоритм.

Система принципов и способов организации и построения теоретической и практической деятельности, а также учение об этой системе, называется

- а) методика;
- б) методология;
- с) парадигма;
- д) теория.

Мысль, связывающая понятия, в которой нечто утверждается или отрицается, называется

- a) умозаключение;
- b) представление;
- c) суждение;
- d) силлогизм.
- e) наука.

б) критерии оценивания компетенций (результатов):

Отметьте выбранный Вами один вариант ответа. Тест считается успешно выполненным при ответе на 5 из 8 вопросов. Если правильных ответов менее 5, студенту рекомендуется повторить пройденный материал.

Научное допущение или предположение, истинное значение которого неопределенно, называется

- a) концепцией;
- b) теорией;
- c) идеей;
- d) гипотезой.

б) критерии оценивания компетенций (результатов) и описание шкалы оценивания:
Каждый правильный ответ на вопрос тестового задания дает студенту 2 балла

в) описание шкалы оценивания:

Баллы	Оценка по нормативной шкале	Описание
15-16	5 (отлично)	Демонстрирует глубокое понимание предмета и широкую эрудицию в оцениваемой области..
12-14	4 (хорошо)	Ответ полный, основанный на проработке всех обязательных источников информации.
10-11		Ответ стандартный, основан на всех обязательных источниках информации. Присутствуют небольшие пробелы в знаниях или незначительные ошибки.
8-10	3 (удовлетворительно)	Ответ воспроизводит в основном только лекционные материалы, без существенной самостоятельной работы. Присутствуют существенные ошибки или пробелы в знаниях по некоторым темам.
5-7		Ответ неполный, основанный только на лекционных материалах. Существенные ошибки или пробелы в знаниях сразу по нескольким темам, незнание (путаница) важных терминов.
3-4	2 (неудовлетворительно)	. Незнание значительной части принципиально важных элементов дисциплины. Многочисленные грубые ошибки.
1-2		Непонимание заданного вопроса.
0		Попытка списывания или пользования подсказкой другого человека (вне зависимости от успешности такой попытки).

6.2.4. Реферат

а) типовые задания (вопросы) - образец:

Тема реферата избирается магистрантом после консультаций у научного руководителя и преподавателя. Как правило в ней в яркой форме должны быть представлены междисциплинарные связи экологии. Объем реферата около 20 000 печатных знаков, включая пробелы.

Реферат выполняется в форме конспекта первоисточника.

Объем реферата: 20 000 знаков без пробелов.

Реферат включает в себя:

Введение

Содержит необходимые для более глубокого осмысления содержания сведения о реферируемых источниках, авторах, времени создания и пр.

Основная часть

Представляет собой краткий подтвержденный цитатами пересказ основных идей источников, выбранных для реферирования. Допускается цитирование до 70% от общего объема текста основной части.

Заключение

В этой части работы автор реферата может выразить свое мнение о реферируемым источникам.

Список литературы

Включает в себя не менее 3-х источников.

Примерные темы реферата

1. Научные концепты.
2. Моделирование в науке.
3. Научные революции в информатике и вычислительной технике.
4. А. Тарский о проблеме истины.
5. Истина в математике.
6. Прагматическая истина.
7. Проблема визуализации в информатике.
8. Аксиоматический метод.
9. Конструктивистский метод.
10. Эксперимент в составе науки.
11. Ценностно-целевое объяснение в аксиологических науках.
12. Как совершается научное открытие?
13. Неопозитивизм.
14. Философия К. Поппера.
15. Концепция научно-исследовательских программ И. Лакатоса.
16. Методологический анархизм П. Фейерабенда.
17. Концепция научных революций Т. Куна.
18. Философия Э. Гуссерля.
19. Материальная этика М. Шелера.
20. Герменевтика В. Дильтея и Ф. Шлейермахера.
21. Герменевтика Х.-Г. Гадамера.
22. Поиски критической теории.
23. Философия коммуникативной рациональности Ю. Хабермаса
24. Философия М. Фуко.
25. Деконструктивизм Ж. Деррида.
26. Философия диферанов Ж.-Ф. Лиотара.
27. Философия симулякров Ж. Бодрийяра.
28. Тема плюрализма в современной науке.
29. Формальный статус науки.
30. Дескриптивный статус науки.
31. О влиянии прагматических наук на философию.

32. Возможна ли научная этика?
33. Что важнее этика или эстетика?
34. Этика ответственности.
35. Консеквенциализм.

б) критерии оценивания компетенций (результатов):

Реферат проверяется преподавателем и после индивидуального собеседования с магистрантом выставляется оценка (до 20 баллов).

в) описание шкалы оценивания:

Баллы	Оценка по нормативной шкале	Письменная работа
19-20	5 (отлично)	Критическое и разностороннее рассмотрение вопросов, свидетельствующее о значительной самостоятельной работе с источниками. Качество исполнения всех элементов задания полностью соответствует всем требованиям.
17-18	4 (хорошо)	Все заданные вопросы освещены в необходимой полноте и с требуемым качеством. Ошибки отсутствуют. Самостоятельная работа проведена в достаточном объеме, но ограничивается только основными рекомендованными источниками информации.
15-16		Работа выполнена в соответствии с заданием. Имеются отдельные небольшие ошибки или отступления от правил оформления работы.
10-14	3 (удовлетворительно)	Задание выполнено полностью, но в работе есть отдельные существенные ошибки, либо качество представления работы низкое, либо работа представлена с существенным опозданием.
5-9		Задание выполнено полностью, но с многочисленными существенными ошибками. При этом нарушены правила оформления или сроки представления работы.
3-4	2 (неудовлетворительно)	Отсутствие одного или нескольких обязательных элементов задания, либо многочисленные грубые ошибки в работе, либо грубое нарушение правил оформления или сроков представления работы.
1-2		Содержание работы полностью не соответствует заданию.
0		Представление чужой работы, плагиат, либо отказ от представления работы.

6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Последовательное выполнение заданий для письменной и устной работы (ответы на практических занятиях, написание по результатам коллоквиума эссе, подготовка реферата) позволяют магистранту переходя от более простых форм работы к более сложным, успешно овладевать навыками и умениями аргументировано отстаивать внятно сформулированную позицию по различным мировоззренческим и философским вопросам. Выполнение тестовых заданий позволяет проверить не столько знание теоретического материала курса, сколько овладение категориально-понятийным аппаратом дисциплины. Тот же навык проверяется и оценивается в рамках написания эссе. Таким образом, постепенное накопление баллов

позволяет посредством разных форм работы выявлять уровень овладения магистрантов соответствующей компетенцией.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная учебная литература:

1. Канке В. А. История, философия и методология естественных наук : учеб. для магистров / В. А. Канке. - М. : Юрайт, 2014. - 505 с. (25 экз)
2. Канке В. А. Основные философские направления и концепции науки : учеб. пособие / В. А. Канке. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Логос, 2013. - 400 с (8 экз)

б) дополнительная учебная литература:

1. Канке В.А. Общая философия науки: учебник. М.: Омега-Л, 2009. 354 с. (10)
2. Канке В.А. Основные направления и концепции науки. Итоги XX столетия. Учебное пособие. М.: Логос, 2000. 320 с.(20)
3. Канке В.А. Философия науки: краткий энциклопедический словарь. М.:Омега-Л, 2008. 328 с. (10)
4. Горохов В.Г. Философия техники // Степин В.С., Горохов В.Г., Розов М.А. Философия науки и техники. – М., 1995 (6)
5. Рузавин Г.И. Философия науки: учебное пособие для студентов высших учебных заведений. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2005. 400 с.(5)
6. Философия науки.Общий курс. Под ред. С.А.Лебедева. М.: Академический проект, 2006.736 с. (5)

8. Перечень ресурсов* информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

<http://www.philos.msu.ru/> - Философский факультет МГУ;
<http://www.ruthenia.ru/logos/number/about.htm> - Философско-литературный журнал "Логос";
<http://philosophy.ru/> - Философский портал "Философия в России";
<http://filosof.historic.ru/> - Цифровая библиотека по философии;
<http://www.philosophypages.com> - Philosophy Pages from Garth Kemerling;
<http://plato.stanford.edu> - Stanford Encyclopedia of Philosophy;
<http://www.psylib.ukrweb.net/books/> - Психологическая библиотека Киевского Фонда содействия развитию психической культуры;
<http://journal.iph.ras.ru/> - журнал "Эпистемология & философия науки";
<http://lib.ru/FILOSOF/> - Философия на сайте "Lib.ru";

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Магистранту необходимо умело распорядиться своим учебным временем. Далеко не все магистранты считают необходимым готовиться к лекционным занятиям, они предпочитают готовиться только к семинарским занятиям. Это принципиальная ошибка. Философские курсы насыщены сложной проблематикой и терминологией. Если с ней не познакомиться заранее, то лекционное время не будет использовано с желаемой степенью эффективности. Вы многое не поймете, Вам трудно будет задать вопрос. Наблюдая за собой, определите какой стиль чтения и осмысления материала для Вас является наиболее эффективным. Старайтесь все делать вовремя, а еще лучше заранее.

1. Описание последовательности действий магистранта (сценарий изучения дисциплины)

Изучайте дисциплину систематично: а) чтение учебного материала, б) его осмысление, в) составление конспектов того, что понято, г) подготовка к занятиям, д) активное поведение не только на семинарах, но и на лекциях, е) обсуждение учебного материала с товарищами по группе, ж) выбор темы реферата, подготовка к его написанию, з) своевременное обращение к вопросам для подготовки зачета, и) подготовка к зачету, к) сдача зачета. Когда дисциплина изучена и «сдана», определитесь с ней насчет будущего. Периодически возвращайтесь к ней, для этого достаточно, например, заново прочитать избранные главы курса.

2. Рекомендации по использованию материалов учебно-методического комплекса

Со всеми материалами УМК необходимо ознакомиться заранее, а затем периодически вновь к ним возвращаться. Следует очень точно знать, что именно является конечной целью курса. А этой целью является некоторая теория, то есть совокупность концептов. Ищите ответы на вопросы: Что я должен делать? В какой последовательности? Не упустил ли я что-либо важное? Обеспечит ли мой стиль изучения материала окончательный успех? Всегда имейте в виду, что Вы должны сами выработать свой стиль поведения. Особое внимание обращайтесь на непонятное Вам. За соответствующими разъяснениями обращайтесь к преподавателю. Каждый из материалов учебно-методического комплекса используйте вовремя. В первую очередь ознакомьтесь с рабочей программой. Затем не поленитесь прочитать все «Методические рекомендации по организации учебного процесса». С методическими рекомендациями к лекциям и семинарским занятиям можно знакомиться порционно, то есть по мере продвижения учебного курса. С темой реферата желательно определиться где-то приблизительно к середине учебного курса, ибо для его выбора необходим определенный задел знания. Вопросы к зачетам надо просматривать систематическим с тем, чтобы выделять их в нарастающем потоке учебного материала.

3. Рекомендации по работе с литературой

Работа с литературой возможна лишь в случае, если она всегда имеется под рукой. Следовательно, ее, прежде всего, необходимо подготовить. Необходимая по курсу литература выдается в библиотеке университета. Что касается журнальных статей, то она имеется в Кабинете гуманитарных дисциплин. Если финансовые возможности позволяют Вам, то желательно наиболее любившиеся Вам книги приобрести в магазинах в свое пользование. Желательно, чтобы у Вас была своя собственная библиотека философской литературы. Большие возможности на этот счет предоставляет Интернет. Вы можете скачать себе тем и книги, и статьи.

Желательно читать учебники в день, предшествующий лекции или семинару, причем около 1 часа 30 минут. Но всегда следует иметь в виду, что курс надо представить себе в целом. С этой точки зрения полезно сначала прочитать весь учебник в быстром темпе, а затем медленно, с расстановкой, с составлением конспектов прочитанного и осмысленного. Читайте учебный материал абзацами. Смысл каждого абзаца выражайте одним или двумя предложениями.

Если Вы работаете с литературой из библиотеки, то делайте из нее выписки (портить библиотечные книги непозволительно!). Со своими собственными книгами обращайтесь более вольно, так, как Вам заблагорассудится. Если работаете с электронным источником, то отмечайте интересные места соответствующим цветом, красным, синим, зеленым. При необходимости делайте электронные конспекты. С каким бы учебным материалом Вы не имели дело, обязательно «сворачивайте» его, то есть представляйте его в форме определенных выводов. Если читаете литературу, которая издана в разные годы, то начинайте чтение с новейшей литературы. Это делается постольку, поскольку в ней может даваться характеристика более ранних работ, которые помогут Вам понять их более исчерпывающим образом.

4. Работа в Интернете

Интернет предоставляет исключительно благоприятные возможности для изучения философских дисциплин. С этой целью особенно полезна для студента Википедия, в том числе Викисловарь. Вы легко найдете их с помощью любой поисковой машины. Смотрите интересующие Вас концепты и персоналии в Википедии. В конце каждой статьи Вы найдете ссылки на другие интернетисточники. Посмотрите и их. На своем компьютере создайте специальную папку, в которую будете помещать необходимые Вам материалы. Обязательно смотрите статьи Википедии на тех иностранных языках, которые Вам доступны. Если Вы изучали или изучаете английский язык, то непременно смотрите статьи на английском языке. Не беда, если Ваши познания в английском языке оставляют желать лучшего. Используйте для перевода статей электронные переводчики. Постепенно Вы научитесь достаточно свободно обращаться с иностранными текстами. Желательно также пользоваться электронными философскими энциклопедиями, в том числе отечественной энциклопедией «Новая философская энциклопедия» (2001). Значительный интерес представляют две энциклопедии на английском языке, «Стэнфордская философская энциклопедия» (SEP) и «Международная философская энциклопедия» (IEP). Две последние энциклопедии Вы легко найдете с помощью поисковой машины, для чего достаточно указать вышеуказанные, помещенные в круглые скобки, аббревиатуры. Энциклопедические материалы особенно полезны при написании рефератов.

Разумеется, обращение к электронным энциклопедиям не является для студента обязательным. Ссылаясь на них, мы лишь указываем на имеющиеся в распоряжении магистранта интересные возможности.

Примечание. Работая с философской литературой, следует быть очень внимательным, иначе можно оказаться заложником давно устаревших воззрений. В частности, это относится к литературе советской эпохи

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Интернет

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Минимально необходимым оборудованием является аудитория, доска и маркер.

12. Иные сведения и (или) материалы

12.1. Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Последовательное выполнение заданий для письменной и устной работы (ответы на практических занятиях, написание по результатам эссе, подготовка реферата) позволяют магистранту, переходя от более простых форм работы к более сложным, успешно овладевать навыками и умениями аргументировано отстаивать внятно сформулированную позицию по различным мировоззренческим и философским вопросам. Выполнение тестовых заданий позволяет проверить не столько знание теоретического материала курса, сколько овладение категориально-понятийным аппаратом дисциплины. Тот же навык проверяется и оценивается в рамках написания эссе. Таким образом, постепенное накопление баллов позволяет посредством разных форм работы выявлять уровень овладения магистрантов соответствующей компетенцией

Рейтинговая оценка знаний является интегральным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков студентов по дисциплине и складывается из оценок, полученных в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль в семестре проводится с целью обеспечения своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы студентов.

Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения дисциплины.

Текущий контроль осуществляется два раза в семестр: контрольная точка № 1 (КТ № 1) и контрольная точка № 2 (КТ № 2).

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации подводятся по шкале балльно-рейтинговой системы.

Вид контроля	Этап рейтинговой системы Оценочное средство	Балл	
		Минимум	Максимум
Текущий	Контрольная точка № 1		
	Тест	5	16
	Ответы на практических занятиях	4	4
	Контрольная точка № 2		
	Эссе	5	15
	Реферат	16	20
	Ответы на практических занятиях	5	5
	Итого:	25	40
Промежуточный	Экзамен		
	Экзаменационный билет		
Итого:		60	100

Процедура оценивания знаний, умений, владений по дисциплине включает учет успешности по всем видам заявленных оценочных средств.

Тест проводится на практическом занятии и включают вопросы по предыдущему разделу. Методом оценивания является подсчет правильных ответов.

Ответы на практических занятиях предполагают выявление знания текстов, с которыми осуществляется работа, понимание основной идеи автора, умение находить аргументы, выдвигаемые автором. Демонстрация данных навыков оценивается в один балл. Умение интерпретировать изложенные в тексте идеи, формулировать самостоятельные суждения по поднятой автором текста проблеме, аргументированно соглашаться или не соглашаться с автором оценивается в дополнительный балл. Применяется групповое оценивание ответа или оценивание преподавателем.

Реферат пишется в течение семестра и предполагает самостоятельный подбор материала в соответствии с выбранной магистрантом темой. Темы выбираются из предложенного списка, но могут быть сформулированы самостоятельно, в соответствии с пожеланиями магистранта. В последнем случае тема утверждается преподавателем.

По окончании освоения дисциплины проводится промежуточная аттестация в виде экзамена, что позволяет оценить совокупность приобретенных в процессе обучения компетенций. При выставлении итоговой оценки применяется балльно-рейтинговая система оценки результатов обучения.

Экзамен предназначен для оценки работы обучающегося в течение всего срока изучения дисциплины и призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных обучающимся теоретических знаний и умений приводить примеры практического использования знаний (например, применять их в решении практических задач), приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления.

Оценка сформированности компетенций на экзамене для тех обучающихся, которые пропускали занятия и не участвовали в проверке компетенций во время изучения дисциплины, проводится после индивидуального собеседования с преподавателем по пропущенным или не усвоенным обучающимся темам с последующей оценкой самостоятельно усвоенных знаний на экзамене.

12.2. Формы организации самостоятельной работы обучающихся (темы, выносимые для самостоятельного изучения; вопросы для самоконтроля; типовые задания для самопроверки)

12.3. Краткий терминологический словарь

Ad hoc-гипотеза — предположение, выдвинутое в целях решения стоящих перед испытываемой теорией проблем и оказавшееся в конечном итоге ошибочным вариантом ее развития.

Анализ – метод научного исследования явлений и процессов, в основе которого лежит изучение составных частей, элементов изучаемой системы. Анализ служит отправной точкой прогнозирования, планирования, управления объектами и протекающими в них процессами.

Верификация — методологическое понятие, обозначающее процесс установления истинности научных утверждений в результате их эмпирической проверки. В неопозитивизме – принцип опытной проверки, согласно которому истинность всякого утверждения должна быть в конечном счете установлена путем его сопоставления с чувственными данными.

Верифицируемости принцип – всякое научно осмысленное утверждение может быть сведено к совокупности протокольных предложений, фиксирующих данные «чистого опыта» и выступающих в качестве функций истинности элементарных утверждений.

Гипотеза – научное предположение, выдвигаемое для объяснения некоторого явления и требующее верификации

Демаркация, проблема демаркации – проблема нахождения критерия разграничения научного знания и ненаучных (псевдонаучных) построений, а также эмпирической науки от формальных наук (логики и математики) и метафизики.

Джастификация – обоснование знания как оправданного адекватного убеждения, которое может строиться иначе, чем через подведение оснований.

Дюгэма - Куайна тезис объясняет особенности взаимоотношения научной теории и опыта, отвергая возможность как окончательной сепаратной верифицируемости научной гипотезы, так и ее окончательной сепаратной фальсифицируемости. Комплекс идей,

содержащихся в данном тезисе, является одним из центральных в современной философии науки.

Естественные науки – совокупность наук о природе. Традиционно естественными науками считаются математика, физика, химия, биология, науки о Земле, науки о человеке как социально-биологическом существе.

Заблуждение – искаженное отражение действительности; несоответствие субъективного образа объективной действительности.

Знание – проверенный практикой и удостоверенный логикой результат познания действительности, отраженный в сознании человека в виде представлений, понятий, суждений и теорий.

Инструментализм – одна из важнейших методологических установок прагматизма: сознание есть средство приспособления к действительности, а не отражения объективной реальности, т. е. понятия, идеи, гипотезы, научные теории являются интеллектуальными инструментами, служащими для решения задач и ориентации в проблемных ситуациях, возникающих в различных сферах опыта.

Интеллект – совокупность познавательных способностей человека, определяющих уровень его мышления и способность решать сложные задачи. Развитие интеллекта оценивается по глубине знаний и способности человека не только хранить их в памяти, но и продуктивно и эффективно использовать.

Интернализм – течение в историографии и философии науки, рассматривает в качестве основной движущей силы развития науки внутренние, связанные с природой знания факторы: объективную логику возникновения и решения проблем, эволюцию интеллектуальных традиций и исследовательских программ.

Классификация наук – группировка наук на основе определенных принципов. Науки подразделяют: по характеру предмета исследования: естественные, технические, гуманитарные, социальные, поведенческие и т. д.; по способу сбора данных и уровню их обобщения: эмпирические, теоретические, фундаментальные; по методу исследования: номотетические, идеографические; по степени практической применимости: чистые и прикладные.

Консенсус – согласие индивидов относительно норм и целей социальной общности, членами которой они являются, а также относительно распределения ролей и вознаграждений внутри этой общности.

Критический рационализм – философия социального действия, состоящая в решении конкретных проблем социальной жизни за счет реализации рациональных проектов производственного, культурного, политического развития.

Культурный релятивизм – концепция, согласно которой каждая культура может быть оценена только на основе ее собственных принципов, а не универсальных критериев.

Кумулятивизм – установка ряда направлений истории и философии науки, согласно которой историческое развитие знания происходит путем постепенного добавления новых положений к накопленной сумме истинных знаний. Такое понимание роста знания акцентирует его непрерывность, исключает возможность качественных изменений знания.

Метанаука – универсальная наука, претендующая на обоснование и изучение различных наук на основе общего для них метаязыка.

Метод в широком смысле – способ познания явлений природы и общественной жизни в целях построения и обоснования системы знаний. Метод в узком смысле – регулятивная норма или правило, определенный путь, способ, прием решений задачи теоретического, практического, познавательного, управленческого, житейского характера.

Методология – система наиболее общих принципов, положений и методов, составляющих основу той или иной науки.

Наблюдение – общенаучный метод сбора первичной информации путем непосредственной регистрации исследователем событий, явлений и процессов, происходящих в определенных условиях.

Навык – последовательность развертывания во времени и пространстве действий и операций: выработанная в процессе обучения и тренировки; доведенная до автоматизма; оптимальная для некоторого вида деятельности. В основе формирования навыка лежит образование динамического стереотипа. Устойчивость навыка зависит от особенностей памяти. Различают двигательные, сенсорные и интеллектуальные навыки.

Науковедение – научная дисциплина, изучающая: закономерности функционирования и развития науки как системы знаний и социальных институтов; структуру и динамику научной деятельности; взаимодействие науки с другими социальными институтами и сферами материальной и духовной жизни общества.

Научная дисциплина – область знания, характеризующаяся единством: года появления основополагающих публикаций; фундаментальных трудов; институтов исследования и обучения; национальных, региональных и международных научных сообществ.

Научная школа – направление в науке, созданное на основе общих принципов, взглядов, традиций и т. п.

Научное знание – система знаний о законах природы, общества, мышления. Научное знание составляет основу научной картины мира и отражает законы его развития.

Научное сообщество – одно из основных понятий современной философии и социологии науки; обозначает совокупность исследователей со специализированной и сходной научной подготовкой, единых в понимании целей науки и придерживающихся сходных нормативно-ценностных установок, синтез когнитивных и социальных аспектов науки.

Научно-исследовательская программа – серия сменяющих друг друга теорий,

объединяемых определенной совокупностью базисных идей и принципов. Любая научная теория должна оцениваться вместе со своими вспомогательными гипотезами, начальными условиями и, главное, в ряду с предшествующими ей теориями.

Научный закон – утверждение устойчивой взаимосвязи между определенными явлениями, неоднократно экспериментально подтвержденное и принятое в качестве истинного для данной сферы реальности.

Научный реализм – ряд течений аналитической философии, считающих научное исследование единственно надежным средством получения действительного знания о мире, когда данные наблюдений и экспериментов интерпретируются с помощью специально задаваемых научных теорий.

Неявное знание – эпистемологическое понятие, введенное Полани и обозначающее неартикулированный и не поддающийся полной рефлексии слой человеческого знания-умения.

Нормальная наука – понятие, введенное в философию науки Куном. Означает деятельность научного сообщества в соответствии с определенной нормой – парадигмой.

Обскурантизм – враждебное отношение к просвещению и науке.

Объективизм – методологическая позиция, согласно которой науке следует воздерживаться от оценочных суждений и идеологических выводов.

Операционализм – направление в методологии и философии науки, сочетающее принципы логического позитивизма и прагматизма. В операционализме содержание научных понятий определяется совокупностью экспериментальных измерительных операций.

Опыт – совокупность знаний и умений, приобретенных индивидом на основе и в процессе непосредственного практического взаимодействия с внешним миром.

Ошибка в широком смысле – непреднамеренное отклонение от истины или правил. Ошибка в узком смысле – отклонение значения измеряемой или теоретически определяемой величины от ее настоящего значения.

Ощущение – фиксация в сознании отдельных сторон, признаков объектов

Парадигма – исходная схема, модель, метод решения задачи, основополагающая теория. Парадигма жестко регламентирует как выбор проблем, так и методы их решения.

Повседневное знание – знание: основанное на здравом смысле и повседневном опыте; являющееся ориентировочной основой поведения человека в обыденной жизни. Повседневное знание в феноменологической социологии – основа научного знания и теоретических абстракций.

Понимание – постижение и реконструкция смыслового содержания явлений исторической, социальной, культурной и природной реальности.

Понятие – форма мышления, отражающая существенные свойства, связи и отношения предметов и явлений в их противоречии и развитии; мысль или система мыслей, обобщающая,

выделяющая предметы некоторого класса по определенным общим и в совокупности специфическим для них признакам.

Представление – образ предметов, воздействовавших на органы чувств человека, восстанавливаемый по сохранившимся в мозгу следам при отсутствии этих предметов и явлений, а также образ, созданный усилиями продуктивного воображения; высшая форма чувственного отражения в виде наглядно-образного знания.

Пробабелизм в неопозитивистской социологии – характеристика вероятностной природы общественных явлений.

Релятивизм – методологический принцип анализа и инвентаризации познания, состоящий в абсолютизации качественной нестабильности явлений, их зависимости от различных условий и ситуаций.

Релятивизм – принцип интерпретации мировоззренческих, культурных, познавательных систем, подчеркивающий моменты их исторической изменчивости, ситуативной обусловленности, их замкнутости и несоизмеримости друг с другом; обычно связан с историцизмом и социологизмом, с представлениями о существовании охватывающих и несоизмеримых мировоззрений, «концептуальных каркасов», структурирующих мышление людей определенных эпох и культур.

Синтез – метод научного исследования, состоящий в познании объекта исследования в единстве и взаимосвязи его частей.

Систематика – единообразное распределение явлений и объектов по классам (отделам, рядам) на основе их общих признаков, сходства и различий, отражающих связи между классами объектов в единой системе отрасли знаний.

Социология науки – область социологии, исследующая взаимоотношение науки как социального института с социальной структурой, обусловленность познавательных форм, характерных для науки, социокультурными условиями, типы поведения ученых в различных социальных контекстах, виды научных сообществ, формы коммуникации в науке и т. п.

Субъективизм – онтологическая и эпистемологическая установка, отрицающая существование объективных законов природы и общества и абсолютизирующая активную роль субъекта в процессе познания.

Суждение – установление или отрицание связи между двумя элементами сознания. Суждения бывают априорные (всеобщие и необходимы и не заимствованы из опыта) и апостериорные (случайны и заимствованы из опыта); аналитические и синтетические; общие, частные и единичные; простые и сложные; утвердительные и отрицательные.

Сциентизм – мировоззренческая позиция, в основе которой лежит представление о научном знании как о наивысшей культурной ценности и достаточном условии ориентации человека в мире.

«Третий мир» – понятие Поппера, который различает три «мира»: мир физических объектов, или физических состояний; мир состояний сознания, ментальных состояний и диспозиций к действию; мир объективного содержания мышления, прежде всего содержания научных идей, поэтических мыслей и произведений искусства.

Теория – форма достоверных научных знаний: представляющая собой множество логически увязанных между собой допущений и суждений; дающая целостное представление о закономерностях и существенных характеристиках объектов; основывающаяся на окружающей реальности.

Теория когерентности – неопозитивистская теория, согласно которой истинность познания основана на согласованности предложений в определенной системе.

Умение – действие, для выполнения которого необходим сознательный самоконтроль. Умение – способность выполнять некоторое действие по определенным правилам.

Умозаключение – рассуждение, в ходе которого из одного или нескольких суждений (посылками умозаключения) выводится новое суждение, логически вытекающее из посылок

Усвоение – процесс приобретения индивидом общественно-исторического опыта, в ходе которого он овладевает: социальными значениями предметов и способами действия с ними; нравственными основаниями поведения и формами общения с другими людьми.

Фаллибилизм – тезис о том, что человеческое познание не может быть безошибочным, что его универсальный способ развития – метод проб и ошибок.

Фальсификация – методологическая процедура, позволяющая установить ложность гипотезы или теории в соответствии с правилом *modus tollens* классической логики.

Фальсифицируемости принцип предложен Поппером в качестве критерия демаркации науки от метафизики, как альтернатива принципу верифицируемости, принятому в неопозитивизме. Фальсифицируемой теории необходима альтернативная теория: лишь она, а не сами по себе результаты экспериментов в состоянии фальсифицировать испытываемую теорию. Таким образом, только в том случае, когда имеется новая теория, действительно обеспечивающая прогресс в познании, методологически оправдан отказ от предшествующей научной теории.

Физикализм – неопозитивистская концепция, согласно которой истинность утверждений любой науки зависит от возможности перевести их на язык физики в целях унификации всех наук на базе универсального языка.

Финализация науки – концепция, объясняющая то, как социальные запросы и цели могут из «внешних» для науки становиться «внутренними» факторами развития знания.

Фундаментализм обозначает эпистемологическую позицию, которая утверждает, что существуют некоторые последние, далее неразложимые основания достоверного знания.

Эксперимент – общенаучный метод получения в контролируемых и управляемых

условиях новых знаний о причинно-следственных отношениях между явлениями и процессами.

Экспертные оценки – основанные на суждениях специалистов количественные или бальные оценки процессов или явлений, не поддающихся непосредственному измерению.

Экстернализм – течение в историографии и философии науки, утверждающее, что основной задачей изучения науки является реконструкция социокультурных условий и ориентиров научной деятельности, которые выступают в качестве фактора, непосредственно определяющего динамику науки – структуру получаемого знания, его характер и направление дальнейшего развития.

Эмпиризм – направление в теории познания, рассматривающее: чувственный опыт как важнейший источник и критерий познания, а формы мышления как исключительно субъективный способ систематизации представлений.

Эмпирическое и теоретическое – научные категории для обозначения двух взаимосвязанных уровней познания. Эмпирическое исследование опирается на эксперимент, наблюдение и направлено непосредственно на объект. Теоретическое исследование представляет собой логическую конструкцию действительности посредством идеализации. Теоретическое исследование направлено на построение теории.

Этос науки – понятие философии и социологии науки, обозначающее совокупность моральных императивов, принятых в научном сообществе и определяющих поведение ученого.