

**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт металлоорганической химии им. Г.А. Разуваева
Российской академии наук
(ИМХ РАН)**

УТВЕРЖДАЮ

Директор
Чл.-корр. РАН



И.Л. Федюшкин

«01» *сентября* 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ»

Б1.Б.1 «Базовая часть» основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки кадров высшей квалификации
04.06.01 Химические науки

Направленности (профили) **02.00.03 «Органическая химия»**

02.00.04 «Физическая химия»

02.00.06 «Высокомолекулярные соединения»

02.00.08 «Химия элементоорганических соединений»

Квалификация выпускника

Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения **очная**

Нижний Новгород

2015

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 04.06.01 Химические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 г. № 869.

Разработчики:

Заведующий кафедрой истории, методологии
и философии науки ННГУ, д.филол.н., профессор А.М. Дорожкин

Доцент кафедры истории, методологии
и философии науки ННГУ, к.филол.н., доцент Г.А. Каржина

Программа принята на заседании ученого совета ИМХ РАН
Протокол № 10 от « 24 » июня 2015 г.

Ученый секретарь, к.х.н. *Шальнова* К.Г. Шальнова

1. Место и цели дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «История и философия науки» относится к числу дисциплин базовой части, является обязательной к освоению и изучается в 1 и 2 семестрах (1 год обучения).

Цель дисциплины:

Анализ проблемы возникновения науки, изучение социального контекста развития науки, генезис и развитие дисциплинарной структуры научного знания, её современной состояние; изучение сходства и различия естественно-научного, социально-гуманитарного и технического знания, анализ основные механизмы и современные проблемы научной познавательной деятельности.

Освоение курса истории и философии науки опирается на знания, умения, навыки и компетенции, сформированные на двух предшествующих уровнях образования.

Задачами дисциплины является:

- научить эффективному использованию современной методологии науки в конкретном научном исследовании;
- выработать у обучающихся осознание органичной связи, существующей между философией и конкретными науками;
- сформировать умение экстраполировать методы научного познания из одной области научного познания в другую;
- выработать навыки оценки социальных последствий результатов научной деятельности;
- научить использованию в ходе конкретного научного исследования основных механизмов познавательной деятельности.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)

Выпускник, освоивший программу, должен обладать следующими универсальными компетенциями:

- Способностью 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).
- Способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения (УК-2).
- способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1).

Таблица 1
Планируемые результаты обучения по дисциплине

<i>Код и этап формируемой компетенции</i>	Планируемые результаты обучения по дисциплине «История и философия науки», характеризующие этапы формирования компетенций
УК-1 <i>базовый</i>	<p>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</p> <p>Уметь: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши -при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации, исходя из наличных ресурсов и ограничений реализации этих вариантов</p> <p>Владеть: -навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях - навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>
УК-2 <i>базовый</i>	<p>Знать – методы научно-исследовательской деятельности; - основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира</p> <p>Уметь: - использовать технологии планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований</p> <p>Владеть: - навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития - технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований</p>
ОПК-1 <i>базовый</i>	<p>Знать: – современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности</p> <p>Уметь: – выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования</p> <p>Владеть: – навыками поиска (в том числе с использованием информационных систем и баз данных) и критического анализа информации по тематике проводимых исследований</p>

3. Структура и содержание дисциплины

Объем дисциплины составляет 4 зачётные единицы (144 часа), из которых 72 часа составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (36 часов занятия лекционного

типа, 36 часов занятия семинарского типа (семинары, научно-практические занятия, лабораторные работы и т.п.), 36 часов мероприятия промежуточной аттестации, включающие 2 часа консультаций, 36 часов составляет самостоятельная работа обучающегося.

Таблица 2
Структура дисциплины

Наименование раздела дисциплины	Всего, часов	В том числе				
		Контактная работа, часов				Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Занятия лабораторного типа	Контроль самостоятельной работы	
1. Общие проблемы истории и философии науки.	36	30	-	-	1	5
2. «Философские проблемы химических наук»	72	-	36	-	-	36
Промежуточная аттестация (1 семестр) - зачет Промежуточная аттестация (2 семестр) - кандидатский экзамен	36					
Итого	144	30	36	-	1	41

Таблица 3
Содержание разделов дисциплины

№п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Форма проведения занятий	Форма текущего контроля
1.	Общие проблемы истории и философии науки	Предмет и основные концепции современной философии науки. Наука в культуре современной цивилизации. Возникновение науки и основные стадии её исторической эволюции. Структура научного знания. Динамика науки как процесс порождения научного знания. Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности. Особенности современного этапа развития науки. Перспективы технологической революции.	Лекции	Зачет

		Наука как социальный институт.		
2.	Философские проблемы химических наук	Место химии в системе научного знания. Особенности современных исследований в химии. Строение современной химической теории. Соотношение физики и химии.	Семинары	Презентация темы реферата, написание и защита реферата

4. Образовательные технологии

В процессе изучения дисциплины «История и философия науки» используются следующие образовательные технологии: проблемный метод изложения материала и диалогичная форма проведения лекций, методы научной дискуссии; на практических занятиях – технологии интерактивного обучения, презентация и выступление по теме реферата, причем, активное обсуждение и дискуссии в группе на семинарских занятиях должны помочь аспиранту уточнить тему и структуру реферата, глубже понять актуальность своей научной профессии, диссертации, увидеть её социальную значимость. Самостоятельная работа аспирантов связана с применением компьютерных и информационно-коммуникативных технологий.

5. Формы организации и контроля самостоятельной работы обучающихся

В ходе второго семестра самостоятельная работа аспирантов заключается в подготовке **реферата**. Тема реферата должна удовлетворять двум требованиям:

1. определяться сферой научных интересов аспиранта;
2. соответствовать содержанию изучаемого курса.

Тема реферата формулируется на консультации аспиранта со своим научным руководителем, рассматривается и утверждается руководителем практических занятий по истории и философии науки, который также осуществляет постоянное консультирование в ходе подготовки реферата.

6. Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «История и философия науки»

6.1. *Перечень проверяемых компетенций выпускников образовательной программы с указанием результатов обучения (знаний, умений, владений), характеризующих этапы формирования компетенций*

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования приведен в Приложении 1.

6.2. *Критерии и процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине. Описание шкал оценивания*

Аттестация по дисциплине проходит в виде зачета по результатам первого семестра и в виде кандидатского экзамена по годовому курсу.

6.2.1. Зачет (Промежуточная аттестация 1) проставляется автоматически при условии успешной работы аспиранта. Преподаватель оценивает заинтересованность аспиранта вопросами развития науки и научного познания, способность самостоятельно обозначить точки активного роста нового знания, проблемные ситуации организации научных исследований, способность критически анализировать и сравнивать существующие

философско-методологические концепции. Оцениваю сформированность компетенций УК-1, УК-2.

6.2.2. В ходе второго семестра в качестве **текущего контроля** на занятии происходит обоснование темы реферата и презентация готового **реферата**, подготовка которого осуществляется аспирантами самостоятельно. Тема реферата должна удовлетворять двум требованиям:

3. определяться сферой научных интересов аспиранта;
4. соответствовать содержанию изучаемого курса.

Тема реферата формулируется на консультации аспиранта со своим научным руководителем, рассматривается и утверждается руководителем практических занятий по истории и философии науки, который также осуществляет постоянное консультирование в ходе подготовки реферата

Реферат оценивается «зачтено» - «не зачтено», а достоинства и недостатки работы описываются в отзыве преподавателя. Оценка за реферат, отзыв преподавателя, презентация влияют на оценку за кандидатский экзамен.

Реферат – письменная работа объемом 15-20 печатных страниц, который будучи связанной с темой диссертационного исследования, позволяет аспиранту с помощью философской рефлексии осознать свою профессиональную работу в более широком контексте научных исследований.

Структура реферата:

1. Титульный лист.
2. На отдельной странице следует оглавление (план, содержание), в котором указаны названия всех разделов (пунктов плана) реферата и номера страниц, указывающие начало этих разделов в тексте реферата.
3. Введение объемом 1,5-2 страницы.
4. Основная часть реферата одна или несколько глав (подпунктов, разделов) предполагает осмысленное и логичное изложение главных положений и идей, их актуальность, общенаучная значимость, новизна, способность влиять на исследовательские традиции. В тексте обязательны ссылки на первоисточники цитирования или пересказа мысли, идеи, выводов, цифрового материала, таблиц.
5. Заключение содержит главные выводы, отмечается, как выполнены задачи и достигнуты ли цели, сформулированные во введении.
6. Приложение может включать графики, таблицы, расчеты.
7. Библиография (список литературы), указывается использованная для написания реферата литература. Список составляется согласно правилам библиографического описания.

Защита реферата сопровождается выступлением по теме реферата, презентацией и дискуссией, модератором которой является преподаватель.

При проверке реферата преподавателем оценивается:

- Способность к анализу современных научных достижений, истории научных открытий.
- Связь темы реферата с темой диссертационного исследования. Обобщение с использованием философской рефлексии особенностей профессиональной исследовательской деятельности в более широком контексте научных достижений.
- Характеристика реализации цели и задач исследования (новизна и актуальность

поставленных в реферате проблем, формулирование цели, определение задач исследования, соответствие выводов поставленной цели, убедительность выводов).

- Степень обоснованности аргументов и обобщений (полнота, глубина, всесторонность раскрытия темы, логичность и последовательность изложения материала, корректность аргументации и системы доказательств, характер и достоверность примеров, иллюстративного материала, широта кругозора автора, наличие знаний интегрированного характера, способность к обобщению).

- Качество и ценность полученных результатов (степень завершенности реферативного исследования, спорность или однозначность выводов).

- Использование литературных источников.
- Культура письменного изложения материала.
- Культура оформления материалов работы.

Описание шкалы оценивания реферата:

Оценка, баллы	Уровень подготовленности, характеризуемый оценкой
1	содержание не соответствует теме реферата, материал плохо систематизирован и структурирован, основные понятия проблемы не раскрыты; в постановке проблемы нет самостоятельности; в формулировании нового аспекта выбранной для анализа проблемы не продемонстрировано умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы; неправильно оформлены ссылки на используемую литературу; продемонстрировано низкая грамотность и культура изложения, культура оформления
2	содержание не соответствует теме реферата, материал систематизирован и структурирован с недочетами, основные понятия проблемы раскрыты не полностью; в постановке проблемы отсутствует самостоятельность; присутствие основных «классических» литературных источников по проблеме; правильно оформлены ссылки на используемую литературу; продемонстрирована культура оформления
3	содержание соответствует теме реферата, материал систематизирован и структурирован, основные понятия проблемы раскрыты полностью; в постановке проблемы присутствует самостоятельность; в формулировании нового аспекта выбранной для анализа проблемы продемонстрировано умение обобщать, присутствие основных «классических» литературных источников по проблеме; привлечены новейшие работы по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.); правильно оформлены ссылки на используемую литературу; продемонстрирована грамотность и культура изложения, культура оформления
4	содержание соответствует теме реферата, материал систематизирован и структурирован, основные понятия проблемы раскрыты полностью и глубоко; в постановке проблемы присутствует новизна и самостоятельность; в формулировании нового аспекта выбранной для анализа проблемы продемонстрировано умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы; присутствие основных «классических» литературных источников по проблеме; привлечены новейшие работы по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.); правильно оформлены ссылки на используемую литературу; продемонстрирована грамотность и культура изложения, культура оформления
5	содержание соответствует теме реферата, материал систематизирован и структурирован, основные понятия проблемы раскрыты полностью и

	глубоко; в постановке проблемы присутствует новизна и самостоятельность; в формулировании нового аспекта выбранной для анализа проблемы продемонстрировано умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы; присутствие основных «классических» литературных источников по проблеме; правильно оформлены ссылки на используемую литературу; продемонстрирована грамотность и культура изложения, культура оформления
--	--

Баллы 1 и 2 соответствуют оценке «незачтено», баллы 3, 4, 5 – оценке «зачтено»
Аспиранты, получившие за реферат «незачтено», переделывают его.

6.2.3. Кандидатский экзамен по дисциплине учрежден и проводится в вузах России с 2004 г. по примерным программам, утвержденным приказом Минобразования России от 17.02.2004 г. № 697.

Программа кандидатского экзамена, состоит из трёх разделов:

- 1) Общие проблемы философии науки;
- 2) История и философия конкретной науки;
- 3) Собеседования по теме реферата

Экзаменационная оценка складывается из оценки знаний по общим проблемам истории и философии науки; из оценки степени усвоения курса «История и философия конкретной науки»; оценки за собеседование по реферату. Критерием суммарной оценки является степень усвоения содержания дисциплины и способность к практическому применению мировоззренческих, общенаучных и методологических принципов в конкретном научном исследовании (о чем можно судить по представленным презентации и реферату).

Процедура экзаменационного испытания предусматривает ответ аспиранта по вопросам экзаменационного билета, который заслушивает комиссия. После сообщения аспиранта и ответов на заданные вопросы, комиссия обсуждает качество ответа и принимает решение об оценке, вносимой в протокол. Особое внимание обращается на степень осмысления процессов развития науки и ее современных проблем, способность изложения собственной точки зрения в контексте с другими позициями.

Оценивая ответ, члены комиссии учитывают следующие основные критерии:

- уровень теоретических знаний (подразумевается не только формальное воспроизведение информации, но и понимание предмета, которое подтверждается правильными ответами на дополнительные, уточняющие вопросы, заданные членами комиссии);
- умение использовать теоретические знания при анализе конкретных проблем, ситуаций;
- качество изложения материала, то есть обоснованность, четкость, логичность ответа, а также его полнота (то есть содержательность, не исключая сжатости);
- способность устанавливать внутри- и межпредметные связи,
- оригинальность мышления, знакомство с дополнительной литературой и другие факторы.

Критерии оценок:

Оценка *отлично* – исчерпывающее владение программным материалом, понимание сущности рассматриваемых процессов и явлений, твёрдое знание основных положений дисциплины, умение применять концептуальный аппарат при анализе актуальных проблем. Логически последовательные, содержательные, конкретные ответы на все вопросы

экзаменационного билета и на дополнительные вопросы членов комиссии, свободное владение источниками. Реферат принят без замечаний.

Оценка *хорошо* – достаточно полные знания программного материала, правильное понимание сути вопросов, знание определений, умение формулировать тезисы и аргументы. Ответы последовательные и в целом правильные, хотя допускаются неточности, поверхностное знакомство с отдельными теориями и фактами, достаточно формальное отношение к рекомендованным для подготовки материалам. Реферат принят без существенных замечаний.

Оценка *удовлетворительно* – фрагментарные знания, расплывчатые представления о предмете. Ответ содержит как правильные утверждения, так и ошибки, возможно, грубые. Испытуемый плохо ориентируется в учебном материале, не может устранить неточности в своем ответе даже после наводящих вопросов членов комиссии. Реферат принят с небольшими замечаниями.

Оценка *неудовлетворительно* – отсутствие ответа хотя бы на один из основных вопросов, либо грубые ошибки в ответах, полное непонимание смысла проблем, не достаточно полное владение терминологией. Реферат не принят.

6.3. Примеры типовых контрольных заданий или иных материалов, необходимых для оценки результатов обучения, характеризующих сформированность компетенций.

Примерные темы рефератов:

- Историко-методологические проблемы химии стеклообразного состояния; развитие представлений о стеклообразном состоянии вещества.
- Философско-методологические проблемы очистки легкоплавких металлов с позиции познания истинных свойств вещества
- История и философские аспекты освоения каталитических моделей живых систем.
- Развитие химии оксидных соединений тория.

Примерные вопросы кандидатского экзамена:

1. Взаимоотношение философии и науки: основные концепции.
2. Проблема оснований науки.

1. Концепция научно-исследовательских программ И.Лакатоса.
2. Методы познания социально-гуманитарных наук.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

Раздел 1. Общие проблемы философии науки.

Основная литература.

1. Берков, В.Ф. Философия и методология науки / В.Ф. Берков – М.: Новое знание, 2004. – 336 с.

2. Бойко, С.В. Философия и методология науки: учебное пособие для аспирантов и соискателей / С.В. Бойко – Вологда: ВНКЦ ЦЭМИ РАН, 2003.
3. Джегутанов, Б.К. История и философия науки: учебное пособие для аспирантов / Б.К. Джегутанов, В.И. Стрельченков, В.В. Балахонский, Г.Н. Хон. – СПб.: Питер, 2006. – 368 с.
4. Котенко, В.П. История и философия классической науки / В.П. Котенко. – М.: Академический проект, 2005. – 473 с.
5. Кохановский, В.П. Философия науки: учебное пособие / В.П. Кохановский, В.И. Пржиленский, Е.А. Сергодеева. – М. – Ростов-на-Дону: ИКЦ МарТ, 2006. – 496 с.
6. Лебедев, С.А. Философия науки: словарь основных терминов / С.А. Лебедев. – М.: Академический проект, 2006. – 316 с.
7. Лешкевич, Т.Г. Философия науки: традиции и новации. Учебное пособие для вузов / Т.Г. Лешкевич. – М.: изд-во ПРИОР, 2001. – 428 с.
8. Микешина, Л.А. Философия науки: Современная эпистемология. Научное знание в динамике культуры. Методология научного исследования: учебное пособие. – М.: Прогресс - Традиция: МПСИ: Флинта, 2005. -464 с.
9. Основы философии науки: учебное пособие / под ред. С.А. Лебедева. – М.: Академический проект; Екатеринбург: Деловая книга, 2005. – 537 с.
10. Современная философия науки: знание, рациональность, ценности в трудах мыслителей Запада. Хрестоматия для вузов / - М.: Логос, 1996. – 394 с.
11. Философия науки: общие проблемы познания, методология естественных и гуманитарных наук: хрестоматия для гуманитарных и негуманитарных направлений и специальностей вузов / - М.: Прогресс-Традиция, 2005. – 992 с.

Дополнительная литература.

1. Аронов, Р.А., Баксанский, О.Е. Новое в эпистемологии и хорошо забытое старое // Вопросы философии. 2004. №5. С.99-110.
2. Гайденко, П.П. Научная рациональность и философский разум.– М.: Прогресс-Традиция, 2003. – 521 с.
3. Койре, А. Очерки истории философской мысли: о влиянии философских концепций на развитие научных теорий . – М.: Прогресс, 1985.- 343 с.
4. Лазаревич, А.А. Наука, рациональность и нормы социальной приемлемости // Философия науки. 2007. №1. С. 16-32.
5. Лекторский, В.А. Возможна ли интеграция естественных наук и наук о человеке? // Вопросы философии. 2004. №3. С.44-49.
6. Микешина, Л.А. Философия познания. Полемиические главы. – М.: Прогресс-Традиция, 2002. – 624 с.

7. Никитин, Е.П. Объяснение философское и объяснение научное. Духовный мир: органичный космос или разбегающаяся вселенная? – М., С. 50-86.
8. Ойзерман, Т.И. Философия как единство научного и вненаучного познания // Разум и экзистенция. Анализ научных и вненаучных форм мышления. – СПб.: РХГИ, 1999. С. 35-45.
9. Поппер, К.Р. Объективное знание. Эволюционный подход. – М.: Эдиториал УРСС, 2002. – 384 с.
10. Разеев, Д.Н. Предмет философии науки в свете феноменологии // Философия о предмете и субъекте научного познания. – СПб.: СПбФО, 2002. С. 151-166.
11. Разумов, В.И., Сизиков, В.П. Категориальный аппарат в современном естествознании // Философия науки. 2004. №1. С. 3-29.
12. Розин, В.М. Опыт построения методологического курса, выполняющего функции навигатора для программ и курсов «История и философия науки» // Философские науки. 2005. №10,11,12.
13. Савельев, А.В. Учение об эпистемологической стратегии // Философия науки. 2004. №2. С. 3-17.
14. Соколов, А.Н. Предмет философии и обоснование науки . – СПб.: Наука, 1993. – 160 с.
15. Степин, В.С. Специфика научного познания // Наука: возможности и границы. – М.: Наука, 2003. С. 7-20.
16. Ушаков, Е.В. Введение в философию и методологию науки . – М.: изд-во «Экзамен», 2005. – 528 с.
17. Философия и методология науки: учебное пособие / под ред. В.И. Купцова. – М.: Аспект-Пресс, 1996. – 551 с.
18. Черникова, И.В. Современная наука и научное понимание в зеркале философской рефлексии // Вестник Московского университета. Серия 7. Философия. 2004. №6. С. 94-103.
19. Яблонский, А.И. Модели и методы исследования науки . – М.: Эдиториал УРСС, 2001. – 398 с.

Раздел 2. Философия и методология химии

Основная литература

1. Современные философские 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.
2. Философия науки и техники: Учеб. Пособие./ В.С. Степин, В.Г. Горохов, М.А. Розов. М.: Контакт-Альфа, 1995.- 384 с.

Дополнительная литература

1. Борзенков В.Г. Философские основания теории эволюции. М.: Знание, 1987. – 64 с.
2. Вернадский В.И. Биосфера и ноосфера. М.: Айрус –Пресс, 2003.- 576 с.
3. Вернадский В.И. Философские мысли натуралиста. М.: Наука, 1988. – 519 с.
4. Вероятность, случайность, независимость. М.: Научный мир, 2000. – 144 с.
5. Гайденко П.П. Время, длительность, вечность. Проблема времени в европейской философии и науке . – М.: Прогресс-Традиция, 2006. – 464 с.
6. Карпинская Р.С., Лисов И.К. Огурцов П.П. Философия природы: коэволюционная стратегия. М.: «Фирма «Интерпракс», 1995.- 350 с.
7. Кедров Б.М. День одного великого открытия. М.: Эдиториал УРСС, 2001. – 640 с.
8. Клайн М. Математика. Поиск истины. М.: Мир, 1988.- 295 с.
9. Концепции самоорганизации. Становление нового образа научного мышления. М.: Наука, 1994. – 207 с.
10. Кузнецов В.И. Общая химия. Тенденции развития. М.: Высшая школа, 1988.- 287 с.
11. Менский, М.Б. Квантовая механика и мост между двумя культурами // Вопросы философии. 2004. №6. С. 64-74.
12. Лакатос И. Доказательства и опровержения. Как доказывают теоремы. М.: Наука, 1967.- 152 с.
13. Печенкин А.А. Взаимодействие физики и химии. Философско-методологические проблемы. М.: Мысль, 1986. – 208 с.
14. Поппер, К.Р. Квантовая теория и раскол в физике. – М.: Логос, 1998. – 190 с.
15. Поппер К.Р. Объективное знание. Эволюционный подход – М.: Эдиториал УРСС, 2002. – 384 с.
16. Пригожин И.Р. От существующего к возникающему. М.: Наука, 1985.- 327 с.
17. Пригожин И., Стенгерс И. Время, хаос, квант. К решению парадокса времени. М.: Эдиториал УРСС, 2001. – 240 с.
18. Принцип детерминизма и современная наука. М.: Изд-во МГУ, 1980.- 196 с.
19. Системный подход в современной науке. /Отв. Ред. И.И. Лисов, В.Н. Садовский. М.: Прогресс_Традиция, 2004. – 560 с.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

www.edu.ru

<http://elibrary.ru>

<http://anthropology.ru>

<http://iph.ras.ru>

<http://phenomen.ru>

<http://vphil.ru/>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения лекций, семинаров и защиты рефератов имеется учебный класс и читальный зал, оснащён компьютером и проектором для демонстрации презентаций.

Компьютеры, объединённые в локальную сеть с выходом в Интернет, имеют доступ к международным и российским научным базам данных и электронным библиотекам с основными международными научными журналами.