

**Министерство образования и науки Российской Федерации
Высшая аттестационная комиссия РФ**

**П Р О Г Р А М М Ы
к а н д и д а т с к и х э к з а м е н о в**

Утверждено Приказом
Министерства образования
Российской Федерации № 697 от 17.02.2004

Настоящие программы кандидатских экзаменов по исторической части общенаучной дисциплины «История и философия науки» подготовлены специалистами ведущих университетских и академических научных центров. Они представляют собой обязательный для каждого соискателя учёной степени кандидата наук единый минимум требований к уровню знаний по истории избранной научной области. (Программы кандидатских экзаменов «История и философия науки» («История науки»). «Физико-математические и химические науки» – М.: Гардарики, 2004.)

**Программа - минимум кандидатского экзамена
по истории науки
Физико - математические и химические науки**

История математики

1. Периодизация истории математики.
2. Математика Древнего мира.
3. Математика Средних веков и эпохи Возрождения.
4. Рождение и первые шаги математики переменных величин.
5. Период современной математики.
6. Математика в России и в СССР.

Рекомендуемая основная литература

- Башмакова И.Г.* Диофант и диофантовы уравнения. М., 1972.
- Башмакова И.Г., Славутин Е.И.* История диофантова анализа от Диофанта до Ферма. М., 1984.
- Бурбаки Н.* Очерки по истории математики. М., 1963.
- Ван дер Варден Б.Л.* Пробуждающаяся наука. Математика древнего Египта, Вавилона и Греции. М., 1959.
- Выгодский М.Я.* Арифметика и алгебра в древнем мире. М., 1967.
- История отечественной математики / Под ред. И.З. Штокало. Киев, 1966-1970. Т. 1-4.
- Колмогоров А.Н.* Математика // Большая советская энциклопедия. 1954. Т. 26.
- Математика XIX века. Геометрия. Теория аналитических функций / Под ред. А.Н. Колмогорова и А.П. Юшкевича. М., 1981.
- Математика XIX века. Математическая логика. Алгебра. Теория чисел. Теория вероятностей / Под ред. А.Н. Колмогорова и А.П. Юшкевича. М., 1978.
- Математика XIX века. Чебышевское направление в теории функций. Обыкновенные дифференциальные уравнения. Вариационное исчисление. Теория конечных разностей / Под ред. А.Н. Колмогорова и А.П. Юшкевича. М., 1987.
- Медведев Ф.А.* Очерки истории теории функций действительного переменного. М., 1975.
- Нейгебауэр О.* Точные науки в древности. М., 1968.
- Очерки по истории математики / Под ред. Б.В. Гнеденко. М., 1997.
- Паришин А.Н.* Путь. Математика и другие миры. М., 2002.
- Проблемы Гильберта / Под ред. П.С. Александрова. М., 1969.

Рыбников К.А. История математики. М., 1994. (В последние годы в виде отдельных брошюр, опубликованных издательством МГУ, появились дополнительные главы к книге, затрагивающие развитие ряда математических дисциплин в XX в.).

Юшкевич А.П. История математики в России до 1917 года. М., 1968.

Юшкевич А.П. История математики в средние века. М., 1961.

Дополнительная литература

Апокин И.А., Майстров Л.Е. Развитие вычислительных машин. М., 1974.

Васильев А.В. Николай Иванович Лобачевский. М., 1992.

Гнеденко Б.В. Очерки по истории математики в России. М.—Л., 1946.

Даан-Дальмедико А., Пейффер Ж. Пути и лабиринты. Очерки по истории математики. М., 1986.

Историко-математические исследования. М., 1948–1994. Вып. 1–35; М., 1995–2002. Вторая серия. Вып. 1(36)–9(44).

Кочина П.Я. Софья Васильевна Ковалевская. М., 1981.

«Начала» Евклида. М — Л., 1948–1950. Т. 1—3.

Стройк Д.Я. Краткий очерк истории математики. М., 1978.

Хрестоматия по истории математики. Арифметика и алгебра. Теория чисел. Геометрия / Под ред. А.П. Юшкевича. М., 1976.

Хрестоматия по истории математики. Математический анализ. Теория вероятностей / Под ред. А.П. Юшкевича. М., 1977.

Яновская С.А. Методологические проблемы науки. М., 1972.

Примерные темы рефератов

1. Периодизация истории математики А.Н. Колмогорова с позиций математики конца XX в.

2. Математика Древнего Египта с позиций математики XX в.

3. Математика Древнего Вавилона с позиций математики XX в.

4. Знаменитые задачи древности (удвоение куба, трисекция угла, квадратура круга) и их значение в развитии математики.

5. Апории Зенона в свете математики XIX—XX вв.

6. Аксиоматический метод со времен Античности до работ Д. Гильберта.

7. Теория отношений Евдокса и теория сечений Дедекинда (сравнительный анализ).

8. Интеграционные и дифференциальные методы древних в их отношении к дифференциальному и интегральному исчислению.

9. «Арифметика» Диофанта в контексте математики эпохи эллинизма и с точки зрения математики XX в.

10. Теория конических сечений в древности и ее роль в развитии математики и естествознания.

11. Открытие логарифмов и проблемы совершенствования вычислительных средств в XVII–XIX вв.

12. Рождение математического анализа в трудах И. Ньютона.

13. Рождение математического анализа в трудах Г. Лейбница.

14. Рождение аналитической геометрии и ее роль в развитии математики в XVII в.

15. Л. Эйлер и развитие математического анализа в XVIII в.

16. Спор о колебании струны в XVIII в. и понятие решения дифференциального уравнения с частными производными.

17. Нестандартный анализ: предыстория и история его рождения.

18. Проблема интегрирования дифференциальных уравнений в квадратурах в XVIII–XIX вв.

19. Качественная теория дифференциальных уравнений в XIX – начале XX в.

20. Принцип Дирихле в развитии вариационного исчисления и теории дифференциальных уравнений с частными производными.
21. Автоморфные функции: открытие и основные пути развития их теории в конце XIX – первой половине XX в.
22. Задача о движении твердого тела вокруг неподвижной точки и математика XVIII–XX вв.
23. Аналитическая теория дифференциальных уравнений XIX–XX вв. и 21-я проблема Гильберта.
24. Теория эллиптических уравнений и 19-я и 20-я проблемы Гильберта.
25. От вариационного исчисления Эйлера и Лагранжа к принципу максимумов Понтрягина.
26. Проблема решения алгебраических уравнений в радикалах от евклидовых «Начал» до Н.Г. Абеля.
27. Рождение и развитие теории Галуа в XIX – первой половине XX в.
28. Метод многогранника от И. Ньютона до конца XX в.
29. Открытие неевклидовой геометрии и ее значение для развития математики и математического естествознания.
30. Московская школа дифференциальной геометрии от К.М. Петерсона до середины XX в.
31. Трансцендентные числа: предыстория, развитие теории в XIX – первой половине XX в.
32. Великая теорема Ферма от П. Ферма до А. Уайлса.
33. Аддитивные проблемы теории чисел в XVII–XX вв.
34. Петербургская школа П.Л. Чебышева и предельные теоремы теории вероятностей.
35. Рождение и первые шаги Московской школы теории функций действительного переменного.
36. Проблема аксиоматизации теории вероятностей в XX в.
37. Развитие вычислительной техники во второй половине XX в.
38. Континуум-гипотеза и ее роль в развитии исследований по основаниям математики.
39. Теорема Гёделя о неполноте и исследования по основаниям математики в XX в.
40. Доклад Д. Гильберта «Математические проблемы» и математика XX в.

История механики

1. Механика в Античности.
2. Механика Средневековья и Возрождения.
3. Механика XVII в.
4. Механика XVIII в.
5. Механика в XIX в.
6. Механика в XX в.

Рекомендуемая основная литература

История механики с древнейших времен до конца XVIII в. М., 1972. История механики с конца XVIII в. до середины XX в. М., 1973.

Веселовский И.Н. Очерки по истории теоретической механики. М., 1974.

Мах Э. Механика, историко-критический очерк ее развития. СПб., 1909.

Лойцянский Л.Г., Лурье А.И. Курс теоретической механики. М., 1955. Ч. 1. Историческое введение.

Дополнительная литература

Григорьян А.Т., Зубов В.П. Очерки основных понятий механики. М., 1962.

Рожанская М.М. Механика на средневековом Востоке. М., 1976. У истоков классической науки. М., 1968.

Погребысский И.Б. От Лагранжа к Эйнштейну. Классическая механика XIX века. М., 1966.

Развитие механики в СССР. М., 1967.

Шлак Л.С. Вариационные принципы механики, их развитие и применение в физике. М., 1960. История механики в России. Киев, 1987.

Примерные темы рефератов

1. Проблема актуальной бесконечности. Парадоксы Зенона.
2. Понятие движения в физике Аристотеля.
3. Прикладная и теоретическая механика в Александрии: Евклид, Архимед, Ктесибий, Герон и Папп.
4. Механика и математика в трактатах Архимеда. Их роль и значение при решении теоретических проблем в Средние века и эпоху Возрождения.
5. Архимедовская традиция в творчестве Галилея.
6. Простые машины и «Механические проблемы» Псевдо-Аристотеля (атрибуция, распространение и влияние на арабскую и западноевропейскую культуры Средневековья).
7. Механика и метафизика в средневековом арабском естествознании.
8. Арабская механика в эпоху переводов (XI–XII вв.).
9. Представление о насильственном движении в физике Аристотеля. Его критика Иоанном Филопоном и Томасом Брадвардином.
10. Развитие теоретических представлений об импетусе и понятие инерции.
11. Оксфордская и Парижская школы средневековой механики.
12. Открытие законов небесной механики от Кеплера до Лапласа.
13. Галилей о «двух новых науках».
14. Представление о плавании тел в эпоху Античности и в Новое время.
15. История исследований движения свободно падающего тела и движения тела, брошенного под углом к горизонту.
16. Проблема существования вакуума в истории механики.
17. Часы и маятник: проблемы изохронности колебаний, создание хронометра.
18. Закон всемирного тяготения. Переписка И. Ньютона и Р. Гука.
19. Теория фигуры Земли от Ньютона до Клеро.
20. Изгиб балки. Анализ проблемы у Галилея, Лейбница, Мариотта, Вариньона, Я. Бернулли и Кулона.
21. Анализ бесконечно малых как новый язык механики. Представление о неделимых у Галилея и Кавальери. Уравнения движения в дифференциальной форме у Ньютона, Лейбница, Эйлера и Лагранжа.
22. Законы сохранения. Поиск инвариантов движения.
23. Системы с неголономными связями. Теоретические подходы и практические приложения.
24. Развитие методов интегрирования основных уравнений динамики у Пуассона, Гамильтона, Якоби и Остроградского.
25. Теория движения тел переменной массы и ее роль в развитии космонавтики.
26. История создания теории подъемной силы крыла в работах Жуковского, Кутты и Чаплыгина.
27. Аналитическая механика после Ньютона. Проблемы, связанные с постановкой новых задач, и пути их решения.
28. Механический эфир как основное понятие в решении задач физики XIX в.
29. Проблемы движения снаряда в эпоху Античности, Средневековья и Возрождения.
30. Кинематические модели движения планет от Евдокса до Птолемея.
31. Понятия движения и покоя в механике Нового времени (Галилей, Декарт, Ньютон).
32. История представлений о сущности тяготения от Аристотеля до Эйнштейна.
33. Механика и натурфилософия итальянского Возрождения.

34. Проблема равновесия на наклонной плоскости в истории механики.
35. Переход от качественных к количественным характеристикам в механике XIV в.
36. Вариационные принципы механики (XVIII в.).
37. Вариационные принципы механики (XIX в.).
38. Методологические проблемы механики на рубеже XIX и XX вв (Больцман, Герц, Дюэм, Мах, Пуанкаре).
39. Основные этапы развития теории устойчивости.

История физики

1. Вводная часть.
2. Доклассическая физика.
3. Научная революция XVII в. и ее вершина – классическая механика Ньютона.
4. Классическая наука (XIX в.).
5. Научная революция в физике в первой трети XX в. и ее вершина – квантово-релятивистские теории.
6. Основные линии развития современной физики (вторая половина XX в.).
7. Заключительная часть.

Рекомендуемая основная литература

- Ансельм А.И.* Очерки развития физической теории в первой трети XX в. М., 1986.
- Гинзбург В.Л.* Какие проблемы физики и астрофизики представляются сейчас особенно важными и интересными? // Гинзбург В.Л. О физике и астрофизике: статьи и выступления. М., 1995. (Обновленный и дополненный вариант в кн.: Гинзбург В.Л. О науке, о себе и о других. М., 2001).
- Глестон С.* Атом. Атомное ядро. Атомная энергия. Развитие представлений об атоме и атомной энергии. М., 1961.
- Дорфман Я.Г.* Всемирная история физики (с древнейших времен до конца XVIII в.). М., 1974.
- Дорфман Я.Г.* Всемирная история физики (с начала XIX до середины XX в.). М., 1979.
- Очерки развития основных физических идей / Под ред. А.Т. Григорьяна, Л.С. Полака. М., 1959.
- Уиттекер Э.Т.* История теорий эфира и электричества. Ижевск, 2001. Т. 1.
- Физика XIX–XX вв. в общенаучном и социокультурном контекстах: Физика XIX в. / В.П. Визгин, О.В. Кузнецова, О.А. Лежнева и др. М., 1995. Т. 1

Дополнительная литература

- Думская И.М.* Возникновение квантовой электроники. М., 1974.
- Каганов М.И., Френкель Я.И.* Вехи истории физики твердого тела. М., 1981
- Кирсанов В. С.* Научная революция XVII в. М., 1987.
- Окунь Л.Б.* Физика элементарных частиц. М., 1988.
- Пайс А.* Научная деятельность и жизнь Альберта Эйнштейна. М., 1989.
- Физика XIX–XX вв. в общенаучном и социокультурном контекстах. Физика XX в. / Ред. Г.М. Идлис. М., 1997.

Примерные темы рефератов

1. Учение Платона о материи (диалог «Тимей»).
2. Учение о движении в физике и космологии Аристотеля.
3. Гидростатика Архимеда (трактат «О плавающих телах»).
4. Оптические знания в Средние века (XI–XIV вв., Альзахен, Гроссетест, Р. Бэкон, Э. Вителлий и др.).
5. Проблема относительности движения (от У. Оккама и Ж. Буридана. Г. Галилея и И. Ньютона).

6. Роль астрономии в формировании и развитии классической механики (от Н.Коперника к И.Кеплеру, Галилею и Ньютону).

7. «Математические начала натуральной философии» Ньютона: основные понятия и принципы классической механики.

8. Законы сохранения в механике (от Х. Гюйгенса до Ж.Л. Лагранжа).

9. Российский вклад в физику XVIII в. (М.В. Ломоносов, Г. Рихм Л. Эйлер, Ф. Эпинус и др.).

10. Значение Парижской политехнической школы и математического анализа в создании классической физики (от П.С. Лапласа к оптике О. Френеля, теории теплопроводности Ж. Фурье, электродинамике А.М. Ампера, термодинамике С. Карно).

11. От «Размышления о движущей силе огня» С. Карно к основам термодинамики У. Томсона и Р. Клаузиуса.

12. Гипотеза «тепловой смерти Вселенной» У. Томсона и Р. Клаузиуса.

13. Открытие М. Фарадеем явления электромагнитной индукции – экспериментальной основы электромагнетизма.

14. Синтез классической электродинамики в «Трактате об электричестве и магнетизме» Дж. К. Максвелла.

15. Дискуссии о механическом и статистическом обосновании 2-го начала термодинамики на рубеже XIX и XX вв. (Л. Больцман, М. Планк, Й. Лош-мидт, Э. Цермело, А. Пуанкаре и др.).

16. Опыты П.Н. Лебедева по измерению светового давления на твердые тела и газы.

17. Теория броуновского движения и экспериментальное доказательство реального существования атомов и молекул (А. Эйнштейн, М. Смолуховский, Ж. Перрен и др.).

18. Соотношение эксперимента и теории в открытии электрона и первые шаги на пути к электронной теории материи (Дж.Дж. Томсон, Э. Вихерт, Х.А. Лоренц, П. Зеeman и др.).

19. Электромагнитная концепция массы и электромагнитно-полевая картина мира.

20. Трудности и критика классической механики и ньютоновской теории тяготения накануне теории относительности (Э. Мах и др.).

21. От квантов действия М. Планка к квантам света А. Эйнштейна.

22. Кто открыл специальную теорию относительности? Анализ эйнштейновской статьи «К электродинамике движущихся тел».

23. Открытие ядерной структуры атома и его роль в создании квантовой теории атома водорода (от Э. Резерфорда к Н. Бору).

24. Роль эксперимента в формировании и развитии общей теории относительности.

25. Эквивалентность различных формулировок квантовой механики, развитых В. Гейзенбергом, Э. Шрёдингером, П. Дираком и др.

26. Восприятие теорий относительности и квантовой механики в России и СССР и отечественный вклад в разработку этих теорий.

27. Вариационная структура основных уравнений физики, теорема Нётер и связь законов сохранения с принципами симметрии.

28. От уравнения Шрёдингера к уравнению Дирака. Первые экспериментальные подтверждения уравнения Дирака.

29. Первые отечественные научные школы: П.Н. Лебедева, А.Ф. Иоффе, Д.С. Рождественского и Л.И. Мандельштама.

30. Нобелевские премии по физике как источник изучения истории физики XX в. Отечественные «нобелевцы» и работы «нобелевского уровня», не удостоенные Нобелевской премии.

31. Принцип автофазировки (В.И. Векслер, Э. Макмиллан) и создание больших циклических ускорителей нового поколения (в 1950—1960-е гг.).

32. Первые шаги на пути использования ядерной энергии: создание первых образцов ядерного оружия. Особенности советского атомного проекта.

33.«Курс теоретической физики» Л.Д. Ландау и Е.М. Лифшица: его структура и значение. Школа Ландау.

34.Физические основы и предшественники (В.А. Фабрикант) квантовой электроники.

35.Отечественный вклад в создание лазеров и их применение в физике, технике, медицине (работы А.М. Прохорова, Н.Г. Басова, Р.В. Хохлова, С.А. Ахманова, Б.М. Вула, В.С. Летохова, Ж.И. Алферова и др.).

36.Эксперимент и теория в исследовании явлений сверхпроводимости и сверхтекучести. Отечественные достижения (Л.В. Шубников, П.Л. Капица, Л.Д. Ландау, Н.Н. Боголюбов, В.Л. Гинзбург и др.). Проблема высокотемпературной сверхпроводимости.

37.Релятивистская космология в конце XX в. Проблема лямбда-члена и космического вакуума.

38.Кварковая структура адронов и теория электрослабого взаимодействия: формирование теоретических представлений и экспериментальное подтверждение (история создания стандартной модели в физике элементарных частиц).

39.История проблемы построения единой теории фундаментальных взаимодействий (от Максвелла и Эйнштейна до М-теории): основные этапы и достижения.

40.Проблема «черных дыр»: предыстория, теоретическое предсказание, возможности их наблюдения.

41.Физика на рубеже XX и XXI вв. в свете «проблем В.Л. Гинзбурга» (по статье В.Л. Гинзбурга «Какие проблемы физики и астрофизики представляются важными и интересными?»).

История астрономии

1. Истоки и особенности формирования и развития астрономии.

2. Доисторическая архео- этноастрономия.

3. Астрономия Древнего мира.

4. Астрономия и астрономическая картина мира в Средние века. Наука под властью монотеистических и централизованных религий.

5. Астрономия эпохи Возрождения (XVI-XVII вв.). От Коперника до Ньютона.

6. Первый этап и результаты развития телескопической астрономии – эпоха рефракторов (XVII-XVIII вв.).

7. Развитие астрономической картины мира на основе многоаспектной физики и технического прогресса XIX-XX вв.

Рекомендуемая основная литература

Берри А. Краткая история астрономии. М.— Л, 1946.

Ван-дер-Варден Б. Пробуждающаяся наука. Рождение астрономии / Пер. с англ. М., 1991. Т. 2.

Воронцов-Вельяминов Б.А. Очерки истории астрономии в России. М., 1956.

Еремеева А.И., Цицин Ф.А. История астрономии. (Основные этапы развития астрономической картины мира). М., 1989.

Идлис Г.М. Революции в астрономии, физике и космологии. М., 1985. Нейгебауэр О. Точные науки в древности. М., 1968.

Паннекук А. История астрономии. М., 1966.

Рожанский И.Д. Античная наука. М., 1980.

Струве О., Зебергс В. Астрономия XX века. М., 1968.

Дополнительная литература

Астрономия на крутых поворотах XX века. Дубна, 1997. Вселенная, астрономия, философия. М., 1988.

Гинзбург В.Л. О науке, о себе и о других. М., 2003.

Еремеева А.И., Цицин Ф.А. *Астрономия в истории Российской академии наук // Российская академия наук. 275 лет служения России.* М., 1999.

Невская Н. И. *Петербургская астрономическая школа XVIII в.* Л., 1984. Фрагменты ранних греческих философов / Сост. А.В. Лебедев. Отв. ред. И.Д. Рожанский. М., 1989. Ч. 1.

Шкловский И. С. *Из истории развития радиоастрономии в СССР.* М., 1982.

Примерные темы рефератов

1. Археoaстрономия. Наиболее значительные результаты исследований в этой области.
2. История открытия и изучения крупномасштабной структуры Вселенной (от XVIII до XX в.)
3. Основные регионы астрономической деятельности в Древнем мире. Время зарождения, сходство, различие.
4. История открытия радиовселенной.
5. Идея «горячего» начала Вселенной и ее эволюция — с древности до наших дней.
6. Астрономическая картина мира первых атомистов и ее последующая эволюция.
7. История открытия больших планет.
8. Аристотель и его космофизическая картина мира. Ее двойная роль в истории науки — в древности и в последующие века.
9. Революция в космологии XX в. и формирование релятивистской картины мира.
10. Открытие подсистемы малых тел в Солнечной системе.
11. Вихревая космогония — от Анаксагора до наших дней.
12. Астрономическая картина мира Декарта и ее роль в развитии научного мировоззрения.
13. Гиппарх и его место в истории астрономии.
14. Николай Кузанский. Идеи о Вселенной и их влияние на дальнейшее развитие картины мира.
15. Космологические представления позднего Средневековья: Роберт Гроссетест и Роджер Бэкон. Их идеи в оптике и роль в развитии космологической картины мира.
16. Кеплер. Его открытия и идеи. Физика неба. Гармония мира.
17. Тихо Браге и его роль в истории наблюдательной астрономии и в развитии астрономической картины мира.
18. В. Гершель, его открытия и роль в развитии космогонической и космологической картины мира.
19. Коперник. Прогрессивное и регрессивное в его учении.
20. Космологические гипотезы XVIII в. как одно из первых следствий признания гравитационной теории Ньютона.
21. Открытия и догадки Ломоносова в астрономии.
22. Два направления в планетной космогонии — катастрофические и эволюционные гипотезы.
23. Выдающиеся астрономы-наблюдатели средневекового Востока.
24. Основные этапы развития телескопической астрономии.
25. Основные этапы истории изучения млечных туманностей — от Птолемея до Хаббла.
26. Предыстория, рождение и первые этапы развития астрофизики (до конца XIX в.).
27. Поиск звездных параллаксов и связанные с этим открытия в астрономии.
28. Вклад Франца Ульриха Теодора Эпинуса в астрономию.
29. Фридрих Вильгельм Бессель. Его вклад в астрономию.
30. Зарождение и основные этапы развития звездной космогонии.
31. Эрнст Флоренс Фридрих Хладни и его роль в астрономии.
32. Проблема источников внутризвездной энергии — основные этапы на пути ее разрешения.
33. Космологические парадоксы: содержание, время возникновения, пути разрешения.

34. Астрология: научные и социальные истоки, причина живучести, оценка с точки зрения современной научной картины мира.
35. Реликтовое излучение. История открытия.
36. Проблемы «черных дыр» — с XVIII до XXI в.
37. Эдмунд Галлей и его роль в астрономии.
38. Научные революции в истории астрономии.
39. История проблемы жизни во Вселенной.
40. Антропный космологический принцип.

История химии

1. Общие представления об истории химии и ее методах.
2. Обобщенное представление о развитии химии.
3. Особенности и основные направления развития химии XX в.
4. Развитие некоторых стержневых представлений химии.
5. Развитие ведущих методов исследования химических веществ и их превращений в XX в.
6. Социальный заказ, развитие химических технологий и химической науки.
7. Взаимодействие химии с другими науками в их историческом развитии.

Рекомендуемая основная литература¹

- Арбузов А.Е.* Избранные работы по истории химии. М., 1975.
- Блох М.А.* Биографический справочник: Выдающиеся химики и ученые XIX и XX столетий, работавшие в смежных с химией областях. Л., 1929–1931. Т. 1, 2.
- Блох М.А.* Хронология важнейших событий в области химии и смежных дисциплин и библиографии по истории химии. Л.—М., 1940.
- Бучаченко А.И.* Химия на рубеже веков: свершения и прогнозы. Успехи химии. 1999. Т. 68.
- Быков Г.В.* История электронных теорий органической химии. М., 1963.
- Быков Г.В.* История органической химии: Структурная теория. Физическая органическая химия. Расчетные методы. М., 1976.
- Вальден П.И.* Очерк истории химии в России. Одесса, 1917.
- Вернадский В.И.* Труды по истории науки в России. М., 1988.
- Волков В.А., Венский Е.В., Кузнецова Т.И.* Выдающиеся химики мира. М., 1991.
- Всеобщая история химии. Возникновение и развитие химии с древнейших времен до XVII в.* М., 1980.
- Всеобщая история химии. Становление химии как науки.* М., 1983.
- Всеобщая история химии. История учения о химическом процессе.* М., 1981.
- Всеобщая история химии. История классической органической химии.* М., 1992.
- Дмитриев И. С.* Охота на зеленого льва (алхимия в творчестве Исаака Ньютона). ВИЕТ, 1993.
- Кедров Б.М.* Микроанатомия великого открытия. К 100-летию закона Менделеева. М., 1970.
- Кипнис А.Я.* Развитие химической термодинамики в России. М.—Л., 1964.
- Кошкин Л.В., Мусабеков Ю.С.* История органического синтеза в России. М., 1967.
- Кузнецов В.И.* Диалектика развития химии. От истории к теории развития химии. М., 1973.
- Кузнецов В.И.* Развитие учения о катализе. М., 1964.
- Ладенбург А.* Лекции по истории развития химии от Лавуазье до нашего времени. Одесса, 1917.
- Лукас А.* Материалы и ремесленные производства Древнего Египта. М., 1958.

¹ По рекомендации ВАК приведены только русскоязычные источники.

Лукьянов П.М. История химических промыслов и химической промышленности России до конца XIX в. М—Л., 1948—1965. Т. 1—6.

Менишуткин Б.Н. Химия и пути ее развития. М., 1937.

Морозов Н.А. В поисках философского камня. СПб., 1909.

Мусабеков Ю.С. История органического синтеза в России. М., 1958. Оствальд В. Эволюция основных проблем химии. М., 1909.

Оствальд В. Великие люди. СПб., 1910.

Печенкин А.А. Методологические проблемы развития квантовой химии. М., 1973.

Рабинович В.И. Алхимия как феномен средневековой культуры. М., 1979. Сабадвари Ф., Робинсон А. История аналитической химии. М., 1984. Смолеговский А.М. Развитие представлений о структуре силикатов. М., 1979. Смолеговский А.М. К истории кристаллохимии. ВИЕТ, 1986.

Соловьев Ю.И. История химии в России: Научные центры и основные направления исследований. М., 1985.

Фаерштейн М.Г. История учения о молекуле в химии. М., 1961. Фигуровский Н.А. Открытие химических элементов и происхождение их названий. М., 1970.

Фигуровский Н.А. Очерк общей истории химии. М., 1969, 1979. Ч. 1 и 2. Шептунова З.И. Историографический анализ работ по истории химии в России. М., 1995.

Дополнительная литература

Быков Г.В. История классической теории химического строения. М., 1960. Дмитриев И.С. Периодический закон Д.И. Менделеева. История открытия. СПб., 2001.

Трифонов Д.Н. О количественной интерпретации периодичности. М., 1971. Шептунова З.И. Химическое соединение и химический индивид (Очерк развития представлений). М., 1972.

Примерные темы рефератов

1. Соотношение истории, социологии, психологии науки и науковедения на примере истории химии.

2. Современные проблемы методологии истории химии.

3. Развитие когнитивной, институциональной структуры и инфраструктуры конкретной области химии за фиксированный период.

4. Эволюция представлений о химическом элементе.

5. Развитие взглядов на понятие химического соединения.

6. История учения о молекуле. Основные моменты.

7. Ретроспективный анализ понятия «валентность».

8. От идей о сродстве до современного понимания химической связи.

9. Алхимия в трудах И. Ньютона.

10. М. Бертло как историк алхимии.

11. Роль алхимии в развитии химического эксперимента.

12. Химическая революция А. Лавуазье.

13. Значение конгресса в Карлсруэ для развития химии.

14. Труды отечественных историков химии по истории химической атомистики.

15. Рождение классической теории химического строения.

16. Три версии открытия периодического закона (Б.М. Кедрова, Д.Н. Трифонова и И.С. Дмитриева).

17. Основные этапы формирования теории химического равновесия.

18. История промышленного синтеза аммиака как фундаментальной проблемы химии и химической технологии.

19. Возникновение кристаллохимии и определяющие события в ее эволюции.

20. Создание хроматографического метода и его роль в истории химии.

21. Краткая история применения в химии физических методов исследования (РСА, электроно- и нейтронография, ЯМР. ЭПР и др.).
22. Революция в РСА и ее последствия для химии.
23. Возникновение нанохимии и фемтохимии как итог применения в химии новейших физических методов исследования.
24. Главные этапы в развитии химии высокомолекулярных соединений.
25. Современная биотехнология в ретроспективном аспекте.
26. Центральные проблемы в развитии химической кинетики и катализа.
27. Определяющие события в эволюции термохимии и химической термодинамики (включая идеи о химической самоорганизации).
28. Возникновение когерентной химии как нового уровня понимания явлений типа «колец Лизеганга», «реакции Белоусова–Жаботинского» и т.п. (т.е. свойства химических систем формировать колебательные режимы реакции).
29. Новейшие подходы к пониманию предмета химии и оценке периодического закона.
30. Новый уровень классификации химии.