

Дисциплина «**История химического факультета**» относится к вариативной части блока гуманитарных и социально-экономических дисциплин. Данный курс является первой частью цикла дисциплин, посвященных изучению истории химической науки. Кратко излагаются сведения об общих вопросах истории химии, главным образом, об основных периодах ее развития. Основной акцент, однако, сделан на изучение студентами развития химии в России, истории основания Московского университета и одного из важнейших его подразделений - химического факультета. Часть лекций данного курса (об истории кафедр и современных направлениях исследований на них) читают заведующие кафедрами химического факультета. В курсе также освещаются вопросы взаимосвязи возникновения и изменения кафедр на химическом факультете с общими тенденциями развития мировой химической науки.

Курс читается в 4-м семестре студентам 2-го курса.

#### **Цели и задачи освоения дисциплины.**

**Цели:** показать значение истории науки, историческую и логическую взаимосвязь основных событий и открытий в химии и смежных науках на примере истории химии в России, научить основам знаний о развитии химии в Московском университете и их применению для выбора специализации студента в его дальнейшей профессиональной деятельности.

**Задачи:** ознакомить с важнейшими фактами и событиями в развитии химии в России, видными деятелями отечественной химической науки, их достижениями и ролью в развитии отдельных областей химии.

#### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

В результате освоения дисциплины студент должен

**знать** основные этапы становления химической науки, важнейшие факты и события в истории химии, основоположников различных направлений в химии, их достижения и роль в развитии отдельных областей науки;

**уметь** анализировать различные литературные источники, устанавливать историческую и логическую взаимосвязь основных событий и открытий в химии и смежных науках, понимать объективную необходимость возникновения новых направлений;

**владеть** навыками ведения дискуссий на историко-химические темы;

**иметь опыт** в составлении кратких обзоров по истории развития отдельных направлений химии.

#### **Структура дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часа, из них 32 часа – лекции и 40 часов – самостоятельная работа

<b>Вид работы</b>	<b>Всего</b>
<b>Общая трудоёмкость, акад. часов</b>	72
<b>Аудиторная работа:</b>	32
Лекции, акад. часов	32
Семинары, акад. часов	-
Лабораторные работы, акад. часов	-
<b>Самостоятельная работа, акад. часов</b>	40
<b>Вид итогового контроля (зачёт, зачёт с оценкой, экзамен)</b>	

## Лекции

№ раз-дела	Наименование раздела	Содержание раздела
1	Основные периоды развития химии. История химии в России. Научные химические школы в России в XIX в.	История химии как научная дисциплина. Происхождение термина химия. Основные периоды развития химии (кратко), выдающиеся представители, работавшие в эти периоды
		Особенности развития химических знаний и ремесел в России (до Ломоносова). Основные химические процессы и техника. Русская химическая терминология этого времени.
		Жизнь и деятельность М.В. Ломоносова, его вклад в химию и роль в развитии научного образования в России. Основание первой химической лаборатории в России и результаты ее работы. Организация Московского университета (1755). Русские ученые кон. XVIII – нач. XIX вв. (Т.Е.Ловиц, В.М.Севергин, К.К.Клаус)
		Развитие химических знаний в России в XIX вв. Возникновение и развитие научных школ; становление преподавания химии в университетах (кафедры, учебная литература, методы преподавания и пр.). Казанская и Санкт-Петербургская химические школы. Их основатели и основные представители. Работы Д.И. Менделеева, А.М. Бутлерова, В.В. Марковникова и др. Образование научных обществ, научная периодика по химии в России.
2	Химия в Московском университете: прошлое и настоящее. Химические школы в МГУ	Преподавание химии в Московском университете в XIX в.: кафедры, профессора, их вклад в химию. В.В. Марковников и основание Московской химической школы. Школа Н.Д. Зелинского.
		Организационные преобразования в Московском университете в первой трети XX в. Создание химического факультета (1929), первые кафедры, деканы химического факультета, их деятельность и вклад в науку. Особенности развития современной химии и их отражение в изменениях структурных подразделений химического факультета.
3	Кафедры химического факультета: история и современное состояние	Кафедра аналитической химии. Кафедра высокомолекулярных соединений. Кафедра коллоидной химии. Кафедра лазерной химии. Кафедра неорганической химии. Кафедра общей химии. Кафедра органической химии. Кафедра радиохимии. Кафедра физической химии. Кафедра химии нефти и органического катализа. Кафедра химии природных соединений.

		Кафедра химической кинетики. Кафедра химической технологии и новых материалов. Кафедра химической энзимологии. Кафедра электрохимии
--	--	--

### Пример домашнего задания:

Составить кроссворд (15 слов) на тему:

- жизнь и деятельность российского ученого-химика (фамилия химика).
- деятельность одной из кафедр химического факультета.

Каждая тема предлагается студентам или индивидуально или одна на группу. Свой кроссворд должен составить каждый студент.

Для текущего контроля успеваемости используются небольшие лекционные контрольные работы (10-15 минут в конце лекции), **примеры вопросов** для таких работ:

- Назовите трех основателей русских химических школ XIX – нач. XX вв., их вклад в науку и фамилии их наиболее известных учеников (не менее двух).
- Какие направления химических исследований, на ваш взгляд, не представлены на Химфаке?
- Какие кафедры, существовавшие в прежние годы, сегодня не существуют?
- Какие инструментальные физические методы используются в исследованиях на кафедре физической химии?
- Кто был основателем кафедры электрохимии? Каков научный вклад этого ученого? Какие направления его исследований развиваются сейчас на кафедре?
- Что неверно? Как правильно?

*"В эпоху возникновения химической атомистики наиболее важны были не только эксперименты, проведенные Демокритом, но и теоретические обобщения Аристотеля, утверждавшего атомистические представления в естествознании".*

*"Сторонники теории флогистона считали, что окислы (оксиды) металлов состоят из металла и флогистона, и что наибольшее количество флогистона содержится в легковоспламеняющихся веществах".*

*"Современную систему изображения органических соединений придумал шведский химик Берцелиус в начале XVIII века".*

### Вопросы к зачету по курсу:

1 вопрос (по периодизации истории химии).

- 1) Назовите хронологические рамки и кратко охарактеризуйте основные периоды истории химии от древности до конца XVI в.
- 2) Назовите хронологические рамки и кратко охарактеризуйте основные периоды истории химии, приходящиеся на XVI–XVIII вв. Укажите не менее трех особенностей развития химии в России
- 3) Назовите хронологические рамки и кратко охарактеризуйте основные периоды истории химии, приходящиеся на XIX–XX вв. Укажите особенности развития химии в России в этот временной отрезок

2 вопрос (по истории химии в России).

- 1) Химия в России в X–XVIII вв.: Основные химические процессы и техника. Научные достижения М.В. Ломоносова в химии.
- 2) Кем, где и когда была создана первая научная лаборатория в России? Что она собой представляла? Назовите результаты ее научной работы
- 3) В.М. Севергин и Т.Е. Ловиц. Научные заслуги и роль в развитии химии в России
- 4) Г.И. Гесс и К.К. Клаус. Научные заслуги и роль в развитии химии в России
- 5) Казанская химическая школа в XIX в.: ее основатель, основные представители, их вклад в химию
- 6) Санкт-Петербургская химическая школа в XIX в.: ее основатель, основные представители, их вклад в химию
- 7) М.В. Ломоносов, А.М. Бутлеров, Д.И. Менделеев. Вклад в химию: легенды и реальность
- 8) Охарактеризуйте важнейшие элементы становления химии как научной дисциплины и области профессиональной деятельности в России в XIX–нач. XX вв. (научные исследования, преподавание и пр.)
- 9) Развитие учебной химической литературы в России XIX–начала XX в. Химическая периодика этого времени
- 10) Естественнонаучные и химические общества в России XIX–начала XX вв. Назовите трех ученых – членов указанных обществ. Опишите научные заслуги этих ученых

3 вопрос (по истории химии в Московском университете).

- 1) Когда и кем был основан Московский университет? Первое здание и первая химическая лаборатория Московского университета.
- 2) Химия в Московском университете до 1870 г. (кафедры, ученые, лаборатория)
- 3) Химия в Московском университете в 1873–1893 гг. (кафедры, лаборатория)
- 4) В.В. Марковников и создание первой школы химиков Московского университета. Научные работы В.В. Марковникова по химии в Московском университете. Вклад В.В. Марковникова в постановку преподавания химии в Московском университете
- 5) А.П. Сабанеев, И.А. Каблуков, В.Ф. Лугинин. Научные заслуги и вклад в преподавание химии в Московском университете
- 6) Химия в Московском университете в первой трети XX в. (кафедры, лаборатория). Н.Д.Зелинский и его школа
- 7) Какие кафедры возглавлял Н.Д. Зелинский? Области его научных исследований и важнейшие достижения
- 8) Когда был организован химический факультет? Где он располагался? Его первые кафедры (до 1940 г.) и деканы
- 9) Назовите кафедры химического факультета, которые существовали на химфаке в разные годы, но не сохранились к настоящему моменту. Кто заведовал этими кафедрами, каков научный вклад этих ученых?
- 10) Кто был первым деканом химического факультета? Кто возглавляет его сейчас? Назовите трех других деканов химического факультета и укажите их основные заслуги

4 вопрос (по кафедрам и ученым химического факультета).

- 1) Напишите, что Вы знаете об указанной кафедре химического факультета (про одну из всех кафедр химфака):
  - а) когда, как и в связи с чем она была создана;
  - б) кто был ее первым заведующим;
  - в) выдающиеся ученые, работавшие на этой кафедре, их заслуги;
  - г) кто возглавляет ее в настоящее время;
  - д) основные направления исследований на этой кафедре.

2) Напишите о выдающемся ученом, работавшем на химическом факультете (из списка: Ал.Н. Несмеянов, В.А. Каргин, А.А. Баландин, Викт.И. Спицын, И.П. Алимарин, А.Н. Фрумкин, П.А. Ребиндер, С.И. Вольфкович, Н.Н. Семенов, И.В. Березин):

- а) на какой кафедре (кафедрах) он работал;
- б) его научные заслуги;

### **Основная литература**

Общие закономерности развития химии:

- Зефирова О.Н. Краткий курс истории и методологии химии. М., 2007.
- Фигуровский Н.А. История химии. М., Просвещение, 1979.

История химии в России:

- Соловьев Ю. И. История химии в России. М.: Наука, 1985.
- Волков В. А., Вонский Е. В., Кузнецова Г. И. Выдающиеся химики мира. М.: Высшая школа, 1991.

История химии в Московском университете и на химическом факультете МГУ:

- Фигуровский Н.А., Комарова Т.А., Быков Г.В. Химия в Московском университете за 200 лет. М.: МГУ, 1961.
- Химический факультет МГУ им. М.В.Ломоносова. М.: Ателье профессиональной печати, 2009.

### **Сетевой ресурс поддержки образовательного процесса**

<http://www.chem.msu.ru/rus/teaching/bogatova/materials.html><http://www.chem.msu.ru/rus/teaching/bogatova/materials.html>

<http://www.chem.msu.ru/rus/lab/colloid/col2.html><http://www.chem.msu.ru/rus/lab/colloid/col2.html>

<http://www.chem.msu.ru/rus/lab/oil/1.html><http://www.chem.msu.ru/rus/lab/oil/1.html>

<http://www.chem.msu.ru/rus/library/Inorg-history.pdf><http://www.chem.msu.ru/rus/library/Inorg-history.pdf>

<http://www.chem.msu.ru/rus/chair/orgchem.html><http://www.chem.msu.ru/rus/chair/orgchem.html>

[http://www.chem.msu.ru/rus/chair/phys\\_w.html](http://www.chem.msu.ru/rus/chair/phys_w.html)[http://www.chem.msu.ru/rus/chair/phys\\_w.html](http://www.chem.msu.ru/rus/chair/phys_w.html)

<http://www.chem.msu.ru/rus/chair/kinetics/welcome.html><http://www.chem.msu.ru/rus/chair/kinetics/welcome.html>

<http://www.chem.msu.ru/rus/chair/vms/chair-hist.html><http://www.chem.msu.ru/rus/chair/vms/chair-hist.html>

<http://www.chem.msu.ru/rus/chair/laser.html><http://www.chem.msu.ru/rus/chair/laser.html>

<http://www.chem.msu.ru/rus/chair/general/welcome.html><http://www.chem.msu.ru/rus/chair/general/welcome.html>

<http://www.chem.msu.ru/rus/radio/history.html><http://www.chem.msu.ru/rus/radio/history.html>

<http://www.chem.msu.ru/rus/chair/hps/><http://www.chem.msu.ru/rus/chair/hps/>

<http://www.chem.msu.ru/rus/chair/engmat/welcome.html><http://www.chem.msu.ru/rus/chair/engmat/welcome.html>

<http://www.chem.msu.ru/rus/chair/electr.html><http://www.chem.msu.ru/rus/chair/electr.html>

<http://www.chem.msu.ru/rus/chair/electr.html>

<http://www.chem.msu.ru/rus/chair/electr.html>