

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова  
Химический факультет

УТВЕРЖДАЮ  
Декан химического факультета,  
Акад. РАН, профессор



/В.В. Лунин/

«27» февраля 2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**  
**Логика**

**Уровень высшего образования:**  
Специалитет

---

**Направление подготовки (специальность):**  
04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия

**Направленность (профиль) ОПОП:**  
Аналитическая химия, Биоорганическая химия, Высокомолекулярные соединения, Коллоидная химия, Лазерная химия, Медицинская химия и тонкий органический синтез, Нанобиоматериалы и нанобиотехнологии, Неорганическая химия, Нефтехимия, Органическая химия, Радиохимия, Физическая химия, Фундаментальная и прикладная энзимология, Химия молекулярных и ионных систем, Химическая кинетика, Химия высоких энергий, Химия и технология веществ и материалов, Химия твердого тела, Электрохимия

**Форма обучения:**  
очная

---

Рабочая программа рассмотрена и одобрена  
Учебно-методической комиссией факультета  
(протокол №1 от 27.01.2017)

Москва 2017

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с самостоятельно установленным МГУ образовательным стандартом (ОС МГУ) для реализуемых основных профессиональных образовательных программ высшего образования по направлению подготовки / специальности 04.05.01 «Фундаментальная и прикладная химия» (программа специалитета), утвержденного приказом МГУ от 22 июля 2011 года № 729 (в редакции приказов МГУ от 22 ноября 2011 года № 1066, от 21 декабря 2011 года № 1228, от 30 декабря 2011 года № 1289, от 27 апреля 2012 года № 303, от 30 декабря 2016 года № 1671).

Год (годы) приема на обучение

2014/2015, 2015/2016, 2016/2017, 2017/2018, 2018/2019

1. Наименование дисциплины (модуля) **Логика**
2. Уровень высшего образования – специалитет.
3. Направление подготовки: **04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия.**
4. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП: вариативная часть ООП, блок В-ГЭС, модуль «Гуманитарный, социальный и экономический», спецкурс по гуманитарным дисциплинам (курс по выбору).
5. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников). Соответствие результатов обучения по данному элементу ОПОП результатам освоения ОПОП указано в Общей характеристике ОПОП.

Компетенция	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
<b>УК-2.</b> Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	<b>Знать:</b> основные формы мысли (понятия, суждения, умозаключения) и нормы правильного их использования; <b>Уметь:</b> вычленять эти формы в письменной и устной речи и оценивать их правильность <b>Уметь:</b> критически оценивать общий уровень собственного развития <b>Владеть:</b> логическими приемами отстаивания своей точки зрения и уловках, которые могут помешать это сделать в общении между людьми (в процессе коммуникации)

6. Объем дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единицы, всего 108 акад. часов, из которых 44 часа составляет контактная работа студента с преподавателем (18 часов занятия лекционного типа, 18 часов – занятия семинарского типа, 6 часов – групповые консультации, 2 часа – промежуточный контроль успеваемости), 64 часа составляет самостоятельная работа учащегося.

7. Входные требования для освоения дисциплины (модуля), предварительные условия.  
 Специальных требований нет

8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам.

Наименование и содержание разделов и тем дисциплины (модуля),  форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Всего (часы)	В том числе	
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы  из них	Самостоятельная работа обучающегося, часы  из них

		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Групповые консультации	Учебные занятия, направленные на проведение текущего контроля успеваемости	Всего	Обязательные домашние задания	Подготовка рефератов и\или подготовка к зачету и т.п.	Всего
Тема 1. Предмет и значение логики	10	2	2			4			6
Тема 2. Понятие	10	2	2			4			6
Тема 3. Логические операции с понятиями	12	2	2	2		6			6
Тема 4. Суждение (высказывание)	10	2	2			4			6
Тема 5. Логика вопросов и ответов	13	1	2	2		5			8
Тема 6. Умозаключение	15	3	4			7			8
Тема 7. Логические основы риторики	18	4	4	2		10			8
Тема 8. Прикладная логика	4	2	-			2			2
Промежуточная аттестация <i>зачет</i>	16				2	2			14
<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>44</b>			<b>64</b>

#### Содержание тем:

##### Тема 1. Предмет и значение логики

Предмет логики. Становление и развитие логики. Логика и культура мышления. Теоретическое и практическое значение логики.

Понятие логической формы. Истинность мысли и формальная правильность рассуждений. Зависимость правильного рассуждения от его формы.

Мышление и язык. Понятие знака, логических терминов, логических связок, кванторов.

### **Тема 2. Понятие**

Понятие как форма мышления. Признаки предметов: свойства, отношения. Имя, термин, понятие. Логические приемы образования понятий: абстрагирование, обобщение.

Объем и содержание понятия, отношение между ними.

Виды понятий: единичные и общие; конкретные и абстрактные; положительные и отрицательные; относительные и безотносительные.

Отношения между понятиями. Виды отношений совместимых понятий: равнообъемность, пересечение, подчинение. Виды отношений несовместимых понятий: соподчинение, противоположность, противоречие.

### **Тема 3. Логические операции с понятиями**

Определения понятий. Виды определений: реальные, номинальные, явные, неявные и приемы, заменяющие определение. Правила и ошибки в определениях.

Обобщение и ограничение понятий.

Деление понятий. Виды деления: по видоизменению признака, дихотомическое. Правила и возможные ошибки в делении. Классификация.

Операции с классами: сложение, умножение, отрицание.

### **Тема 4. Суждение (высказывание)**

Суждение как форма мышления. Структура простого суждения: субъект, предикат, связка, квантор. Виды простых суждений: общеутвердительные, общеотрицательные, частноутвердительные, частноотрицательные. Распределенность терминов в суждениях.

Виды сложных суждений и табличное определение их значения (истинности – ложности): соединительные, разделительные, условные, эквивалентные, отрицательные.

Логические отношения между суждениями: отношения между простыми суждениями по «логическому квадрату»; отношения эквивалентности, частичной совместимости, подчинения, противоположности, противоречия между сложными суждениями.

### **Тема 5. Логика вопросов и ответов**

Вопрос и ответ – как разновидность суждения. Структура вопроса: предпосылка, оператор. Типы вопросов: корректные, некорректные, правильные, неправильные.

### **Тема 6. Умозаключение**

Умозаключение как форма мышления. Структура умозаключения: посылка, заключение, вывод. Виды умозаключений: необходимые и правдоподобные; дедуктивные, индуктивные и умозаключения по аналогии.

*Умозаключения дедуктивные*

Непосредственные умозаключения и их виды: превращение, обращение, противопоставление предикату, умозаключение по логическому квадрату.

Простой категорический силлогизм. Состав, фигуры, модусы, правила категорического силлогизма.

Другие виды дедуктивных умозаключений: сокращенные, сложные и сложносокращенные силлогизмы.

Умозаключения из сложных суждений: чисто условное, условно- категорическое, разделительно-категорическое, условно-разделительное.

*Умозаключения индуктивные*

Виды индуктивных умозаключений: полная и неполная (популярная, научная) индукция.

Типы научной индукции: селекция, элиминация.

Методы научной индукции: сходства, различия, сходства и различия, сопутствующих изменений, остатков.

*Умозаключения по аналогии*

Аналогия и ее структура. Виды умозаключений по аналогии: аналогия свойств и аналогия отношений. Нестрогая и строгая аналогия. Ложная аналогия. Условия повышения степени вероятности заключений в выводах нестрогой аналогии. Достоверность заключений в выводах строгой аналогии.

### **Тема 7. Логические основы риторики**

Взаимоотношение логики и риторики. Теория аргументации и доказательства, логические основы риторики.

Структура доказательства: тезис, аргументы, демонстрация. Прямое и косвенное доказательство.

Правила и ошибки доказательного рассуждения: по отношению к тезису, к аргументу, к форме доказательства. Софизмы, паралогизмы, антиномии, парадоксы.

Виды опровержения: опровержение тезиса, критика аргументов, выявление несостоятельности демонстрации.

Дискуссия как метод обсуждения и разрешения спорных вопросов. Искусство спора. Определение спора, виды спора: полемика, дискуссия. Спор и истина. Правила и виды приемов ведения спора: допустимые, некорректные.

### **Тема 8. «Прикладная логика»**

Философская логика – диалектика: краткая история и основные принципы. Категории. Идеи. Законы диалектики.

Логика и методология научного познания (философия науки), история развития и основные вопросы. Научная проблема. Гипотеза. Теория.

Логика в правовой сфере и в языкознании. Текст. Контекст. Закон (правовой). Версия. Герменевтика.

Логика в математике и технике (символическая логика). Классическая логика высказываний и классическая логика предикатов. Неклассическая логика. Логическая семантика.

## **8. Образовательные технологии**

- преподавание дисциплин в форме авторских курсов по программам, составленным на основе результатов исследований научных школ МГУ и зарубежной практики.

## **9. Учебно-методические материалы для самостоятельной работы по дисциплине (модулю):**

Пояснительная записка к курсу:

Жизнь любого человека неразрывно связана с *процессом познания*. Познание может выступать самостоятельным видом деятельности, когда происходит усвоение уже существующего в культуре знания (что является специфическим для системы образования и обучения), или получение нового, ранее неизвестного знания (что свойственно для науки, искусству, религии, философии и т. д.). Познание может выступать элементом практической деятельности человека, когда на основе некоторых знаний происходит целенаправленное преобразование предметного мира и межличностных отношений, а неудовлетворенность этих преобразований заставляет людей изменять или отказываться от прежних знаний, и уже на основе новых знаний пытаться реализовать свои планы.

Механизмом, формой осуществления процесса познания являются *познавательные средства*. Они необходимое условие познания. А в силу неразрывности познания с человеческим существованием, средства познания необходимое, неотъемлемое условие жизни, точно также как дыхание, пищеварение, сердцебиение и т. д. В отличие от последних, средства познания, специфичные для людей, не даются нам при рождении от природы естественным путем. Они приобретаются и вырабатываются людьми в процессе общественного существования человека. Любой человек располагает определенными познавательными средствами, часто не осознавая их, не отдавая отчет в степени совершенства или несовершенства тех или иных средств, хотя обычно (в повседневной, обыденной жизни, то, что традиционно связывают со «здоровым смыслом») интуитивно правильно пользуется средствами познания в соответствии с их особенностью. За рамками обыденной жизни – жизни на бытовом уровне (можно метафорически обозначить этот уровень как «уровень домашнего очага и семейных отношений» - «в пределах кухни»), использование неосознанных средств познания приводит не просто к неосуществлению поставленных целей, а приводит к результатам разрушающим сами условия человеческого существования. Сколько раз человечество шло на поводу у различных демагогов, авантюристов, пророков, которые осознанно или бессознательно эксплуатировали интуицию «здорового смысла», ставя человеческое существование на грань небытия. В общественных отношениях, в научном познании, в произведениях искусства, в развитых формах религии интуиция «здорового смысла» (тождественная неосознаваемым средствам познания) не применима. Человек может не осознавать, не знать закономерности дыхания, пищеварения, сердцебиения – это ни коем образом не скажется, не отразится на их функции. Напротив – не осознание, незнание человеческих средств познания подрывает существование человека. Поэтому с древних времен в человеческой культуре существуют дисциплины исследующие процесс и средства познания. Одна из них *логика*.

Логика в структуре образования в европейской культурной традиции появляется в античности. В период средневековой схоластики преподавание логики закрепляется в системе второй (средней) ступени образования и входит в *тривиум* (грамматика, диалектика (или логика) и риторика) семи «свободных» искусств (тривиум и *квадривиум*: арифметика, музыка, геометрия и астрономия). Считалось, что составные части тривиума являются не науками, а искусствами, которые принадлежат «фундаментальной установленности человеческого существования» (относятся к тому, что каждый человек *есть*, чем каждый человек может *быть*). Вплоть до наших дней в европейской традиции образования в рамках *классической школы* логика была и остается базовой дисциплиной в преподавании.

До периода Советской России так было и у нас. В Советской культуре места для школьной, формальной логике не нашлось за исключением попыток возродить преподавание логики в средних учебных заведениях в конце 40-ых, начале 50-ых годов. В постсоветской России наметились некоторые подвижки в сторону освоения элементарной логической культуры. Но все равно состояние преподавания логики сейчас «не шатко, не валко», и имеет место только в «элитных» средних учебных заведениях (лицеях,

гимназиях) и некоторых факультетах университетов и притом не очень высокого уровня: это приводит к тому, что в общей массе образованных граждан России людей получивших начальную логическую подготовку катастрофически мало. Итог – низкий уровень результатов теоретического познания в культуре, особенно в современной науке: когда ученый не может грамотно связать несколько фактов между собой – это прямой путь превращения научного исследования в *лженаучное*. Сегодня как никогда актуальна задача овладения элементарной логической культурой для специалистов с высшим образованием.

#### 10. Ресурсное обеспечение:

- Перечень основной и вспомогательной учебной литературы ко всему курсу  
Со всех компьютеров МГУ организован доступ к полным текстам научных журналов и книг на русском и иностранных языках. Доступ открыт по IP-адресам, логин и пароль не требуются: <http://nbmgu.ru/>

По данному курсу можно использовать любую учебную литературу по логике предназначенную для юридических и педагогических специальностей. Предпочтительнее пользоваться литературой следующих авторов.

1. Асмус В.Ф. Логика (имеется несколько изданий).
  2. Кириллов В.И., Старченко А.А. Логика (имеется несколько изданий).
  3. Упражнения по логике; под ред. В.И. Кириллова (имеется несколько изданий).
  4. Различные учебники и учебные пособия по логике А.Д. Гетмановой.
  5. Различные учебники и учебные пособия по логике А.А. Ивина.
- Описание материально-технической базы.  
Занятия проводятся в аудиториях, оснащенных персональным компьютером и мультимедийным проектором.

#### 11. Язык преподавания – русский

#### 12. Преподаватели:

1. к.ф.н., доцент Киселев Владимир Николаевич

### **Фонды оценочных средств, необходимые для оценки результатов обучения**

Образцы оценочных средств для текущего контроля усвоения материала и промежуточной аттестации - зачета. На зачете проверяется достижение результатов обучения, перечисленных в п.5.



### **Вопросы для подготовки к зачету:**

1. Логика как наука о мышлении.
2. Что такое «логическая форма»?
3. Дайте общую характеристику понятия.
4. Признаки понятия.
5. Содержание и объем понятия.
6. Основные виды понятий.
7. Определение понятия.
8. Правила определения.
9. Определение через род и через видообразующее отличие.
10. Обобщение и ограничение понятий.
11. Деление понятий.
12. Правила деления.
13. Деление по видоизменению признака. Дихотомическое деление.
14. Общая характеристика суждения. Суждение и предложение.
15. Простые суждения, виды атрибутивных (категорических) суждений.
16. Распределенность терминов в суждениях.
17. Вопрос и ответ, их определение и структура вопроса.
18. Правильно и неправильно поставленные вопросы.
19. Умозаключение и его виды.
20. Простой категорический силлогизм, его состав.
21. Общие правила категорического силлогизма.
22. Фигуры и модусы категорического силлогизма.
23. Общая характеристика индуктивных умозаключений.
24. Виды индукции: полная, популярная и научная.
25. Понятие и структура умозаключений по аналогии.

### Методические материалы для проведения процедур оценивания результатов обучения

Шкала оценивания знаний, умений и навыков является единой для всех дисциплин (приведена в таблице ниже)

<b>ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТА ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю)</b>				
<b>Оценка</b> Результат	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Знания</b>	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные систематические знания
<b>Умения</b>	Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение (допускает неточности не принципиального характера)	Успешное и систематическое умение
<b>Навыки (владения)</b>	Отсутствие навыков	Наличие отдельных навыков	В целом, сформированные навыки, но не в активной форме	Сформированные навыки, применяемые при решении задач

<b>РЕЗУЛЬТАТ ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю)</b>	<b>ФОРМА ОЦЕНИВАНИЯ</b>
Знать: основные формы мысли (понятия, суждения, умозаключения) и нормы правильного их использования;	устный опрос на зачете
Уметь: вычленять эти формы в письменной и устной речи и оценивать их правильность Уметь: критически оценивать общий уровень собственного развития	устный опрос на зачете
Владеть: логическими приемами отстаивания своей точки зрения и уловках, которые могут помешать это сделать в общении между людьми (в процессе коммуникации)	устный опрос на зачете

