

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

УТВЕРЖДАЮ

И.о. декана химического факультета,  
Чл.-корр. РАН, профессор



/С.Н. Калмыков/

«30» августа 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ  
ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА**

**Уровень высшего образования:**  
Магистратура

---

**Направление подготовки (специальность):**

04.04.01 Химия

**Направленность (профиль) ОПОП:**

Физическая химия

**Форма обучения:**

очная

---

Рабочая программа рассмотрена и одобрена  
Учебно-методической комиссией факультета  
(протокол №3 от 13.05.2019)

Москва 2019

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана в соответствии с самостоятельно установленным МГУ образовательным стандартом (ОС МГУ) для реализуемых основных профессиональных образовательных программ высшего образования по направлению подготовки 04.04.01 «Химия» (программа магистратуры) в редакции приказа МГУ от 30 августа 2019 г., №1033.

Год (годы) приема на обучение 2019/2020, 2020/2021

Практика проводится в 1-м семестре и предназначена для ознакомления учащихся с основными направлениями исследований в выбранной области химии. При ее выполнении студенты получают навыки работы с научной литературой и поисковыми базами, знакомятся с основными принципами работы в научном коллективе.

1. Место практики в структуре ООП: вариативная часть ООП, блок Практики.

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

<b>Компетенция</b>	<b>Индикаторы достижения</b>	<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)</b>
<b>УК-6.М.</b> Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	<b>УК-6.М.итог</b> Выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие, проявляя толерантность и терпимость по отношению к членам научного коллектива – представителям разных социальных, культурных, религиозных и национальных сообществ	<b>Уметь:</b> оценивать и прогнозировать последствия своей социальной и профессиональной деятельности
<b>УК-7.М.</b> Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки, формировать приоритеты личностного и профессионального развития	<b>УК-7.М.1.</b> Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания	<b>Уметь:</b> самостоятельно планировать и осуществлять процесс саморазвития в научной сфере деятельности <b>Уметь:</b> оценивать и прогнозировать последствия своей социальной и профессиональной деятельности
<b>ОПК-1.М</b> Способен выполнять комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования в избранной области химии или смежных наук с использованием современного научного оборудования, программного обеспечения и баз данных профессионального назначения	<b>ОПК-1.М.1</b> Собирает литературные данные для решения поставленной задачи с использованием баз данных профессионального назначения	<b>Знать:</b> основные источники профессиональной информации <b>Уметь:</b> провести поиск данных, необходимых для выполнения научной работы

<p><b>ОПК-2.</b> Способность проводить критический анализ научной информации, интерпретировать и обобщать результаты экспериментальных и расчетно-теоретических работ в избранной области исследований на основе современных теорий и концепций химии и (или) смежных наук</p>	<p><b>ОПК-2.М.1</b> Проводит критический анализ научной информации в выбранной области химии и (или) смежных наук, оценивает корректность использованных методов и надежность полученных результатов, перспективы их практического применения</p>	<p><b>Уметь:</b> формулировать заключения и выводы по результатам анализа представленных в литературе и собственных экспериментальных работ в выбранной области химии  <b>Владеть:</b> навыками формулировки заключений, выводов и рекомендаций по результатам анализа информации химического профиля</p>
<p><b>ПК-1.М.</b> Способен в рамках задачи, поставленной специалистом более высокой квалификации, определять методологию исследования, составлять план работы, демонстрировать системное понимание области исследований и предлагать методы (в том числе, нестандартные) решения актуальных проблем в избранной области химии и (или) смежных</p>	<p><b>ПК-1.М.1</b> предлагает методы решения (в т.ч., нестандартные) поставленных профессиональных задач с учетом имеющихся материальных и временных ресурсов</p>	<p><b>Уметь:</b> сформулировать конкретные задачи работы в рамках заданной темы и реализовать их на практике  <b>Уметь:</b> оценить достоинства и недостатки возможных способов решения научной проблемы</p>
<p><b>СПК-1.М.</b> Способен использовать теоретические основы современных физико-химических методов исследования и анализа систем различной природы при решении практических задач</p>	<p><b>СПК-1.М.1.</b> При изучении систем различной природы выбирает физико-химические методы исследования, адекватные поставленной задаче</p>	<p><b>Знать:</b> возможности расчётных и экспериментальных методов, используемых при решении задач в выбранной области физической химии  <b>Уметь:</b> выбирать инструментальные методы при разработке стратегии изучения объектов по теме магистерской диссертации</p>

3. Объем дисциплины (модуля) составляет 2 з.е., всего 72 часа, из которых 20 часов составляет контактная работа студента с преподавателем (18 часа – индивидуальные консультации, 2 часа - промежуточный контроль успеваемости), 52 часа составляет самостоятельная работа студента).

4. Входные требования для освоения практики, предварительные условия.

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся должен иметь диплом бакалавра

5. Содержание практики, структурированное по темам.

№ раз-дела	Наименование раздела	Количество часов			Форма текущего контроля
		Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	
1	Работа с поисковыми системами	62	16	46	Собеседование
2	Составление отчета о практике	8	2	6	Доклад на научном коллоквиуме
	<b>Промежуточная аттестация (зачет)</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		
	<b>ИТОГО</b>	<b>72</b>	<b>20</b>	<b>52</b>	Зачет

#### 6. Образовательные технологии:

- применение компьютерных симуляторов, обработка данных на компьютерах, использование компьютерных программ разного назначения;
- использование средств дистанционного сопровождения учебного процесса;
- круглые столы;
- преподавание с использованием результатов исследований научных школ МГУ.

#### 7. Учебно-методические материалы для самостоятельной работы по практике

Практика проводится в научно-исследовательских лабораториях химического факультета. Учебно-методические материалы выставлены на сайте кафедры физической химии

#### 8. Ресурсное обеспечение:

Библиотечный фонд химического факультета.

Со всех компьютеров МГУ организован доступ к полным текстам научных журналов и книг на русском и иностранных языках. Доступ от-крыт по IP-адресам, логин и пароль не требуются: <http://nbmgu.ru/>

9. Язык преподавания – русский

10. Преподаватели: научно-педагогические работники кафедры физической химии

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

Образцы оценочных средств для текущего контроля усвоения материала и промежуточной аттестации – зачета. На зачете проверяется достижение промежуточных индикаторов компетенций, перечисленных в п.2. Зачет выставляется на основании устного выступления обучающегося

### **Методические материалы для проведения процедур оценивания результатов обучения**

При выставлении зачета оценивается:

1. объем проведенных работ;
2. информированность о состоянии аналогичных исследований в данной области химии;
3. ответы на вопросы по теме исследования;
4. аргументированность заключений и выводов;
5. качество презентации материала.

<b>РЕЗУЛЬТАТ ОБУЧЕНИЯ по практике</b>	<b>ФОРМА ОЦЕНИВАНИЯ</b>
Знать: основные источники профессиональной информации Знать: возможности расчётных и экспериментальных методов, используемых при решении задач в выбранной области физической химии	мероприятия текущего контроля успеваемости, научный доклад на коллоквиуме
Уметь: оценивать и прогнозировать последствия своей социальной и профессиональной деятельности Уметь: самостоятельно планировать и осуществлять процесс саморазвития в научной сфере деятельности Уметь: оценивать и прогнозировать последствия своей социальной и профессиональной деятельности Уметь: провести поиск данных, необходимых для выполнения научной работы Уметь: формулировать заключения и выводы по результатам анализа представленных в ли-	мероприятия текущего контроля успеваемости, научный доклад на коллоквиуме

<p>тературе и собственных экспериментальных работ в выбранной области химии</p> <p>Уметь: сформулировать конкретные задачи работы в рамках заданной темы и реализовать их на практике</p> <p>Уметь: оценить достоинства и недостатки возможных способов решения научной проблемы</p> <p>Уметь: выбирать инструментальные методы при разработке стратегии изучения объектов по теме магистерской диссертации</p>	
<p>Владеть: навыками формулировки заключений, выводов и рекомендаций по результатам анализа информации химического профиля</p>	<p>мероприятия текущего контроля успеваемости, научный доклад на коллоквиуме</p>