

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 ПРАКТИКИ**  
**Научный семинар (в рамках НИР)**

**Уровень высшего образования:**  
Специалитет

---

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

**Направленность (профиль) ОПОП:**  
Физическая химия

**Форма обучения:**  
очная

---

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

Москва 2017

Рабочая программа практики 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. Место практики** (семинара в рамках НИР) в структуре ООП: вариативная часть; блок «Практики и научно-исследовательская работа»

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

<b>Формируемые компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения при прохождении практики</b>
<b>УК-2.</b> Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	<b>Уметь:</b> воспринимать новую информацию, критически анализировать и использовать при проведении собственных научных исследований
<b>УК-3.С</b> Способность осуществлять письменную и устную коммуникацию на иностранном языке (иностранных языках) в процессе межкультурного взаимодействия в академической и профессиональной сферах на основе современных коммуникативных технологий	<b>Владеть:</b> навыками представления информации из зарубежных периодических научных изданий с учетом уровня подготовки слушателя
<b>УК-4.С</b> Способность осуществлять письменную и устную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации в академической и профессиональной сферах на основе современных коммуникативных технологий	<b>Уметь:</b> создать презентацию, сделать сообщение и вести дискуссию на русском языке по научной тематике, предложенной для самостоятельного изучения
<b>ОПК-1.С.</b> Способность решать современные проблемы фундаментальной и прикладной химии, используя методологию научного подхода и систему фундаментальных химических понятий и законов	<b>Уметь:</b> искать, критически анализировать, обобщать и систематизировать научную информацию по заданной теме <b>Владеть:</b> навыками оценки корректности и достоверности данных, представленных в научной периодике
<b>СПК-1.С</b> Способность использовать теоретические основы современных физико-химических методов исследования и анализа систем различной природы при решении практических задач	<b>Уметь:</b> провести критический анализ литературных данных о физико-химических методах исследования и анализа систем различной природы <b>Уметь:</b> оценить корректность интерпретации результатов физико-химических исследований, представленных в оригинальных работах <b>Владеть:</b> навыками критического анализа информации, представленной в научной периодике по физико-химическим методам исследования различных систем

**3. Общая трудоёмкость составляет 2 зачётных единицы, продолжительность 72 часа, из которых 36 часа составляет контактная работа студента с преподавателем (36 часов – аудиторная работа в форме мини-конференций), 36 часов – самостоятельная работа студента.**

**4. Входные требования** для освоения дисциплины (модуля), предварительные условия.

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся должен освоить общие курсы и приобрести базовые навыки работы с литературой, поиска информации в сети Интернет

**5. Структура** и содержание практики

Наименование и краткое содержание разделов практики	Всего (часы)	В том числе								
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы					Самостоятельная работа обучающегося, часы			
		из них					из них			
форма промежуточной аттестации по практике		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа, в т.ч., лабораторные и практические работы	Групповые консультации	Индивидуальные консультации	Учебные занятия, направленные на проведение текущего контроля успеваемости коллоквиумы, практические контрольные занятия и др.)*	Всего	Подготовка к лабораторным занятиям, мини-конференциям и пр.	Подготовка докладов, рефератов и т.п.	Всего
		1. Мини-конференции	72		36				36	18
<b>Промежуточная аттестация</b>			рейтинг							
<b>Итого</b>	<b>72</b>		<b>36</b>				<b>36</b>	18	18	<b>36</b>

Мини-конференции проводятся с обсуждением современных публикаций по заданной преподавателем тематике, выступления готовятся на русском и английском языке (каждый учащийся должен выступить дважды). Студент должен собрать литературу по предложенной ему теме, не имеющей непосредственного отношения к тематике его научной работы, проанализировать представленный материал (не менее 10 первоисточников, из которых не менее 50 % должны быть на иностранном языке), подготовить краткий реферат (не более 10 страниц) презентацию и выступить с устным сообщением (10-15 минут) на мини-конференции.

Доклад представляется устно, с использованием иллюстративного материала на доске или в виде презентации в программе PowerPoint. После доклада проводится обсуждение темы статьи всеми студентами и преподавателем. Данная форма семинара формирует у студентов коммуникативные навыки, культуру общения, в том числе умение терпимо относиться к мнению собеседника, вести дискуссию, аргументировано доказывать свою точку зрения, умение слушать и уважать мнение оппонента

Примерные темы выступлений:

1. Графический интерфейс для реализации модели Питцера-Симонсона-Клегга. Проект базы данных термодинамических параметров
2. Калорическое уравнение состояния кристаллической фазы на основе комбинации функций Планка-Эйнштейна
3. Физико-химические свойства водных дисперсий наноалмазов
4. Модель групповых вкладов для предсказания свойств ионных жидкостей
5. Ещё один взгляд на уравнение состояния ван дер Ваальса — почти 150 лет спустя

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

Самостоятельная работа студентов заключается в проработке литературного материала, не имеющего непосредственного отношения к теме его научного исследования, подготовке к научной литературной конференции с дискуссией (доклад на русском и английском языке по теме с презентацией).

#### **7. Ресурсное обеспечение:**

##### **Интернет-ресурсы**

1. Доступ к on-line ресурсам и журналам издательства Elsevier, Springer и других.

#### **8. Язык преподавания - русский, английский.**

## Фонды оценочных средств, необходимые для оценки результатов обучения

**I. Планируемые результаты обучения** для формирования компетенций приведены в табл.п.2

### II. Оценочные средства для промежуточного контроля успеваемости

Зачет выставляется с учетом балльно-рейтинговой системы. За работу в семестре учащийся может набрать 100 баллов, из которых 70 баллов выставляются за его выступления на научном семинаре, а 30 – за участие в дискуссиях на мини-конференциях. Зачет выставляется, если студент набрал более 45 баллов.

### 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>				
Оценка Результат	2	3	4	5
Знания	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные систематические знания
Умения	Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение (допускает неточности непринципиального характера)	Успешное и систематическое умение
Навыки (владения)	Отсутствие навыков	Наличие отдельных навыков	В целом, сформированные навыки, но не в активной форме	Сформированные навыки, применяемые при решении задач

<b>РЕЗУЛЬТАТ ОБУЧЕНИЯ по практике</b>	<b>ФОРМА ОЦЕНИВАНИЯ</b>
Уметь: воспринимать новую информацию, критически анализировать и использовать при проведении собственных научных исследований Уметь: создать презентацию, сделать сообщение и вести дискуссию на русском языке по научной тематике, предложенной для самостоятельного изучения Уметь: искать, критически анализировать, обобщать и систематизировать научную информацию	Выступления на научном семинаре

<p>по заданной теме</p> <p>Уметь: провести критический анализ литературных данных о физико-химических методах исследования и анализа систем различной природы</p> <p>Уметь: оценить корректность интерпретации результатов физико-химических исследований, представленных в оригинальных работах</p>	
<p>Владеть: навыками представления информации из зарубежных периодических научных изданий с учетом уровня подготовки слушателя</p> <p>Владеть: навыками оценки корректности и достоверности данных, представленных в научной периодике</p> <p>Владеть: навыками критического анализа информации, представленной в научной периодике по физико-химическим методам исследования различных систем</p>	<p>Выступления на научном семинаре</p>