

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:
Химия твердого тела

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)

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
УК-2. Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	Уметь: воспринимать новую информацию, критически анализировать и использовать при проведении собственных научных исследований
УК-3.С 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	Владеть: навыками представления информации из зарубежных периодических научных изданий с учетом уровня подготовки слушателя
УК-4.С Способность осуществлять письменную и устную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации в академической и профессиональной сферах на основе современных коммуникативных технологий	Уметь: создать презентацию, сделать сообщение и вести дискуссию на русском языке по научной тематике, предложенной для самостоятельного изучения
ОПК-1.С. Способность решать современные проблемы фундаментальной и прикладной химии, используя методологию научного подхода и систему фундаментальных химических понятий и законов	Уметь: искать, критически анализировать, обобщать и систематизировать научную информацию по заданной теме Владеть: навыками оценки корректности и достоверности данных, представленных в научной периодике
СПК-1.С. Способность использовать современную теорию строения твердых тел, представления о взаимосвязи электронного строения, кристаллической структуры и физических свойств твердых тел для синтеза новых веществ и материалов с заданными свойствами	Уметь: провести критический анализ литературных данных о взаимосвязи электронного строения, кристаллической структуры и физических свойств твердых тел Уметь: оценить корректность применения информации из открытых источников о взаимосвязи электронного строения, кристаллической структуры и физических свойств твердых тел для синтеза новых веществ и материалов с заданными свойствами Владеть: навыками поиска и критического анализа информации о составе, свойствах и областях применения перспективных классов функциональных материалов

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	18	36
Промежуточная аттестация						рейтинг				

Итого	72		36				36	18	18	36
--------------	-----------	--	-----------	--	--	--	-----------	----	----	-----------

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. Возможности программных продуктов, используемых для наглядного представления результатов исследования - Crystal Impact Diamond, ORTEP3, постпроцессора POST модуля POLY программы ThermoCalc.
2. Факторы, влияющие на реакционную способность твердых тел. Методы активации твердых тел.
3. Ферромагнетики. Ферромагнитные сплавы, обладающие эффектом памяти формы.
4. Интерметаллические соединения алюминия. Получение. Механические и коррозионные свойства.
5. Жидкие кристаллы. Свойства и применение.

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)

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТА ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю)				
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 неприципиального 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

РЕЗУЛЬТАТ ОБУЧЕНИЯ по практике	ФОРМА ОЦЕНИВАНИЯ
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	Выступления на научном семинаре

<p>Уметь: искать, критически анализировать, обобщать и систематизировать научную информацию по заданной теме</p> <p>Уметь: провести критический анализ литературных данных о составе, свойствах и областях применения перспективных классов материалов</p> <p>Уметь: провести критический анализ литературных данных о взаимосвязи электронного строения, кристаллической структуры и физических свойств твердых тел</p> <p>Уметь: оценить корректность применения информации из открытых источников о взаимосвязи электронного строения, кристаллической структуры и физических свойств твердых тел для синтеза новых веществ и материалов с заданными свойствами</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 поиска и критического анализа информации о составе, свойствах и областях применения перспективных классов функциональных материалов</p>	<p>Выступления на научном семинаре</p>