

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:
Лазерная 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)

| 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 Владение базовыми знаниями в области взаимодействия лазерного излучения с веществом и химических реакций, индуцируемых лазерным излучением. способность использовать их при решении задач профессиональной деятельности | Уметь: сформулировать актуальные направления лазерной химии, возможные области ее применения при решении научных задач |
| СПК-3.С Способность использовать теоретические знания основ лазерохимических методов для разработки способов решения поставленных прикладных задач | Уметь: на основе анализа научной периодики оценить адекватность использованных в оригинальных работах лазерохимических методов для решения прикладных задач Владеть: навыками критического анализа информации, представленной в научной периодике, по использованию |

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 лазеров как источников света.
2. Лазерное управление химическими реакциями.
3. Лазерный микрозонд. Примеры аналитического применения.
4. Лазерная плазма. Методы диагностики.
5. Лазеры. Применение для борьбы с космическим мусором и астероидной опасностью.

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 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 |

| 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 Уметь: искать, критически анализировать, обобщать и систематизировать научную информацию | Выступления на научном семинаре |

| | |
|---|--|
| <p>по заданной теме</p> <p>Уметь: сформулировать актуальные направления лазерной химии, возможные области ее применения при решении научных задач</p> <p>Уметь: на основе анализа научной периодики оценить адекватность использованных в оригинальных работах лазерохимических методов для решения прикладных задач</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 использованию лазерохимических методов для решения прикладных задач</p> | <p>Выступления на научном семинаре</p> |