

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/

«20» мая 2019 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:**  
Нанобиоматериалы и нанобиотехнологии

**Форма обучения:**  
очная

---

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

Москва 2019

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 29 декабря 2018 года № 1770 (с изменениями по приказу № 1109 от 11.09.2019).

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

1. Место практики (Семинара в рамках НИР) в структуре ООП: вариативная часть; блок «Практика, в том числе научно-исследовательская работа»

2. Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников). Соответствие результатов обучения по данному элементу ОПОП результатам освоения ОПОП (в форме компетенция – индикатор - ЗУВ) указано в Общей характеристике ОПОП.

<b>Компетенция</b>	<b>Индикатор достижения</b>	<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)</b>
<p><b>УК-6.С</b> Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке (иностранных языках), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p><b>УК-6.С.1.</b> Осуществляет письменную и устную коммуникацию на иностранном языке в академической сфере</p>	<p><b>Владеть:</b> навыками представления информации из зарубежных периодических научных изданий с учетом уровня подготовки слушателя</p>
	<p><b>УК-6.С.3.</b> Выбирает стиль общения на русском языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия</p>	<p><b>Уметь:</b> создать презентацию, сделать сообщение и вести дискуссию на русском языке по научной тематике, предложенной для самостоятельного изучения</p>
<p><b>УК-10.С.</b> Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни, формировать приоритеты личностного и профессионального развития</p>	<p><b>УК-10.С.1</b> Критически анализирует собственный интеллектуальный потенциал, оценивает возможные направления саморазвития</p>	<p><b>Уметь:</b> воспринимать новую информацию, критически анализировать и использовать при проведении собственных научных исследований</p>
<p><b>ОПК-1.С.</b> Способен решать современные проблемы фундаментальной и прикладной химии, используя методологию научного подхода и систему фундаментальных химических понятий и законов</p>	<p><b>ОПК-1.С.1.</b> Воспринимает информацию химического содержания, систематизирует и анализирует ее, оценивает актуальность и степень новизны данных</p>	<p><b>Уметь:</b> искать, критически анализировать, обобщать и систематизировать научную информацию по заданной теме</p>

	<b>ОПК-1.С.2.</b> Выявляет ошибочные суждения и логические противоречия, опираясь на знание теоретических основ фундаментальных разделов химии	<b>Владеть:</b> навыками оценки корректности и достоверности данных, представленных в научной периодике
<b>СПК-1.С.</b> Способен использовать общие представления о свойствах микроорганизмов и знание строения и биологических функций основных классов биологических соединений, а также основных путей регуляции биохимических процессов при решении задач профессиональной деятельности	<b>СПК-1.С.1</b> Использует общие представления о свойствах микроорганизмов и знание строения и биологических функций основных классов биологических соединений при планировании и интерпретации результатов исследований нанобиосистем	<b>Уметь:</b> провести критический анализ литературных данных о свойствах микроорганизмов, строении и биологических функциях основных классов биологических соединений <b>Владеть:</b> навыками критического анализа информации, представленной в научной периодике по нанобиотехнологии
	<b>СПК-1.С.2</b> использует знание основных путей регуляции биохимических процессов при планировании научного исследования	<b>Уметь:</b> сформулировать основные достоинства и недостатки путей регуляции биохимических процессов, предлагаемый в оригинальных работах

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 из них	Самостоятельная работа обучающегося, часы из них

		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.)*	<b>Всего</b>	Подготовка к лабораторным занятиям, мини-конференциям и пр.	Подготовка докладов, рефератов и т.п.	<b>Всего</b>
1. Мини-конференции	72		36				36	18	18	36
<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. Клонирование ДНК. Процесс и проблемы клонирования.
2. Генетический код и его особенности.
3. Размерные эффекты в наноструктурах. Наноструктуры на основе белков и пептидов.
4. Вирусные наноструктуры в медицине. Нерешенные проблемы использования вирусных наночастиц.

5. Ферментативный катализ. Роль ионов металлов в катализе.

**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>				
<b>Оценка Результат</b>	<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

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)	Отсутствиенавыков	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>
<p>Уметь: воспринимать новую информацию, критически анализировать и использовать при проведении собственных научных исследований</p> <p>Уметь: создать презентацию, сделать сообщение и вести дискуссию на русском языке по научной тематике, предложенной для самостоятельного изучения</p> <p>Уметь: искать, критически анализировать, обобщать и систематизировать научную информацию по заданной теме</p> <p>Уметь: провести критический анализ литературных данных о свойствах микроорганизмов, строении и биологических функциях основных классов биоорганических соединений</p> <p>Уметь: сформулировать основные достоинства и недостатки путей регуляции биохимических процессов, предлагаемый в оригинальных работах</p>	Выступления на научном семинаре
<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 нанобиотехнологии</p>	Выступления на научном семинаре

