

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

**УТВЕРЖДАЮ**

Заведующий кафедрой  
высокомолекулярных соединений  
и коллоидной химии  
А.С. Шестаков  
15.06.2018 г.



**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**Б3.4 Научно-исследовательский семинар**

- 1. Код и наименование направления подготовки/специальности:**  
04.06.01 Химические науки
- 2. Профиль подготовки/специализация:** 02.00.06 высокомолекулярные соединения
- 3. Квалификация (степень) выпускника:** Исследователь. Преподаватель-исследователь
- 4. Форма обучения:** очная
- 5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:** высокомолекулярных соединений и коллоидной химии
- 6. Составители программы:** Шестаков Александр Станиславович, доктор химических наук, доцент
- 7. Рекомендована:** научно-методическим советом химического факультета, протокол № 5 от 24.05.2018
- 8. Учебный год:** 2020-2021

**Семестр(ы): 6**

**9. Цель практики:** получение профессиональных умений и навыков участия в научно-исследовательских семинарах.

**Задачами** научно-исследовательского семинара являются:

- привлечение аспиранта к научной дискуссии в творческом коллективе;
- выработка навыков публичного выступления;
- освоение технических средств представления научного результата;
- выработка умения обобщать и систематизировать полученные научные результаты.

#### 10. Место практики в структуре ООП:

Дисциплина «Научно-исследовательский семинар» относится к базовой части блока №3 «Научные исследования» и является обязательной дисциплиной при освоении ООП по программе подготовки аспирантов 04.06.01 «Химические науки».

Аспирант должен обладать способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу; готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала; готовностью действовать в нестандартных ситуациях; к комплексному анализу и аналитическому обобщению результатов научно-исследовательских работ с использованием современных достижений науки и техники.

#### 11. Вид практики, способ и форма ее проведения

**Вид практики:** учебная

**Способ проведения практики:** стационарная

**Форма проведения практики:** непрерывная

#### 12. Планируемые результаты обучения при прохождении практики (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников):

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-2	готовность организовать работу исследовательского коллектива в области химии и смежных наук	<b>УМЕТЬ:</b> планировать научную работу, формировать состав рабочей группы и оптимизировать распределение обязанностей между членами исследовательского коллектива; <b>ВЛАДЕТЬ:</b> организаторскими способностями, навыками планирования и распределения работы между членами исследовательского коллектива; навыками коллективного обсуждения планов работ и получаемых научных результатов.
ПК-1	способность к самостоятельному проведению научно-исследовательской работы и получению научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по направленности (научной специальности) 02.00.06 Высокомолекулярные соединения	<b>ЗНАТЬ:</b> основные требования, предъявляемые к уровню научных исследований на соискание ученой степени кандидата наук по направленности (научной специальности) 02.00.06 Высокомолекулярные соединения <b>УМЕТЬ:</b> самостоятельно получать новые научные результаты <b>ВЛАДЕТЬ:</b> навыками работы на современном оборудовании по тематике диссертационной работы.

УК-1	способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	<b>УМЕТЬ:</b> анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач; при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи <b>ВЛАДЕТЬ:</b> навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач; навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач
УК-2	способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	<b>ЗНАТЬ:</b> основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития; <b>УМЕТЬ:</b> формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию; использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных тенденций, фактов и явлений; <b>ВЛАДЕТЬ:</b> навыками аргументированного изложения собственной точки зрения; приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи.

**13. Объем практики в зачетных единицах / ак. час.** (в соответствии с учебным планом) — 4 / 144.

**Форма промежуточной аттестации:** *зачет с оценкой*

#### 14. Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	Всего	По семестрам		
		№ семестра 6		
Всего часов	144		144	
в том числе:				
Контактная работа (включая НИС) (для рассредоточенной практики/НИР)	48		48	
Самостоятельная работа	96		96	
Форма промежуточной аттестации (зачет – 0 час. / экзамен – ___ час.)	0		0	
Итого:	144		144	

#### 15. Содержание практики (или НИР)

Конкретное содержание программы научно-исследовательских семинаров устанавливается индивидуально для каждого обучающегося.

**16. Перечень учебной литературы, ресурсов сети «Интернет», необходимых для прохождения практики** (список литературы оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ и используется общая сквозная нумерация для всех видов источников)

а) основная литература:

№ п/п	Источник
-------	----------

01	Семчиков Ю. Д. Высокомолекулярные соединения/Ю. Д. Семчиков. - М.: Академия, 2008. - 368с.
02	Кузнецов В.А. Практикум по высокомолекулярным соединениям / В.А. Кузнецов. - Воронеж: Изд.дом ВГУ, 2014. - 166 с.
03	Семчиков Ю. Д. Введение в химию полимеров/ Ю.Д.Семчиков, С.Ф. Жильцов, С.Д. Зайцев. — Санкт-Петербурге ; Москва ; Краснодар : Лань, 2012. — 222 с.

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
04	Тагер А. А. Физикохимия полимеров/А. А. Тагер. - М.: Химия, 2007. - 544с.
05	Киреев В.В. Высокомолекулярные соединения/В. В. Киреев. - М.: Юрайт., 2013. - 602с
06	Высокомолекулярные соединения: методические указания/ сост.: А. С. Шестаков. - Воронеж : ВГУ, 2004. - 47с.
07	Инструкция по технике безопасности при работе в лаборатории с применением химических веществ. Воронеж : ВГУ, 2002 - 33с.
08	Говарикер В. Р. Полимеры/В. Р. Говарикер, Н. В. Висванатхан, Дж. Шридхар. - М.: Иностран. лит., 1990. - 396с.
09	Кабанов В. А. Комплексно-радикальная полимеризация/В. А. Кабанов, В. П. Зубов, Ю. Д. Семчиков. - М.: Наука, 1987. - 256с.
10	Шур А. М. Высокомолекулярные соединения/А. М. Шур. - М.: Высш. шк., 1981. - 656с.
11	Платэ Н. А. Физиологически активные полимеры/Н. А. Платэ, А. Е. Васильев. - М.: Химия, 1986. -296с.
12	Кириш Ю. Э. Поли-N-винилпирролидон и другие поли-N-виниламиды/Ю. Э. Кириш. - М.: Наука, 1998.-252с.
13	Практикум по высокомолекулярным соединениям /под ред. В. А. Кабанова. - М.: Химия, 1985. -224с.

в) информационные электронно-образовательные ресурсы (официальные ресурсы интернет)\*:

№ п/п	Ресурс
14	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a> - Научная электронная библиотека, система РИНЦ.
15	<a href="http://ellib.gpntb.ru">http://ellib.gpntb.ru</a> - Электронная библиотека ГПНТБ России.
16	<a href="http://www.scintific.narod.ru/index.htm">http://www.scintific.narod.ru/index.htm</a> - Каталог научных ресурсов (ссылки на специализированные научные поисковые системы, электронные архивы, средства поиска статей и ссылок).
17	Google Scholar - Поисковая система по научной литературе (включает статьи крупных научных издательств, архивы препринтов, публикации на сайтах университетов, научных обществ и других научных организаций).
18	<a href="http://neicon.ru">http://neicon.ru</a> - Национальный электронно-информационный консорциум НЭИКОН.
19	<a href="http://abc-chemistry.org/ru/">http://abc-chemistry.org/ru/</a> (каталог бесплатных полнотекстовых журналов).
20	<a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a> - Электронно-библиотечная система издательства "Лань".
21	<a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a> - Электронная библиотечная система "Znanium.com"

**17. Информационные технологии, используемые при проведении практики, включая программное обеспечение и информационно-справочные системы (при необходимости)**

1. Пользовательская операционная система для ПК Windows 7
2. Пакет офисных программ.
3. Программа для чтения файлов в формате \*pdf: Adobe Reader 9.0 RU.
4. Браузер для работы в Интернете.

**18. Материально-техническое обеспечение практики:**

(при использовании лабораторного оборудования указывать полный перечень, при большом количестве оборудования можно вынести данный раздел в приложение к рабочей программе)

Учебно-научные лаборатории кафедры высокомолекулярных соединений и коллоидной химии: электронные аналитические весы; спектрофотометр КФК-51, ультразвуковой диспергатор, лазерный нефелометр Photocor, верхнеприводные скоростные мешалки, магнитные мешалки, интерферометр, сталагмометры для измерения поверхностного натяжения на границе жидкость-газ и жидкость-жидкость, лиофильная сушка «Иней-1»,

роторные испарители, дистиллятор, муфельная печь, сушильные шкафы, вакуумный сушильный шкаф, термовесы.

## 19. Фонд оценочных средств:

### 19.1. Перечень компетенций с указанием этапов формирования и планируемых результатов обучения

Код и содержание компетенции (или ее части)	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции посредством формирования знаний, умений, навыков)	Этапы формирования компетенции (разделы (темы) дисциплины или модуля и их наименование)
ОПК-2 готовность организовать работу исследовательского коллектива в области химии и смежных наук	<p><b>УМЕТЬ:</b> планировать научную работу, формировать состав рабочей группы и оптимизировать распределение обязанностей между членами исследовательского коллектива;</p> <p><b>ВЛАДЕТЬ:</b> организаторскими способностями, навыками планирования и распределения работы между членами исследовательского коллектива; навыками коллективного обсуждения планов работ и получаемых научных результатов.</p>	Все разделы
ПК-1 способностью к самостоятельному проведению научно-исследовательской работы и получению научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по направленности (научной специальности) 02.00.06 Высокомолекулярные соединения	<p><b>ЗНАТЬ:</b> основные требования, предъявляемые к уровню научных исследований на соискание ученой степени кандидата наук по направленности (научной специальности) 02.00.06 Высокомолекулярные соединения</p> <p><b>УМЕТЬ:</b> самостоятельно получать новые научные результаты</p> <p><b>ВЛАДЕТЬ:</b> навыками работы на современном научном оборудовании по тематике диссертационной работы.</p>	Все разделы
УК-1 способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	<p><b>УМЕТЬ:</b> анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач; при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи</p> <p><b>ВЛАДЕТЬ:</b> навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач; навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач</p>	Все разделы
УК-2 способность проектировать и осу-	<p><b>ЗНАТЬ:</b> основные направления, проблемы, теории и методы фило-</p>	Все разделы

<p>ществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</p>	<p>софии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития;  <b>УМЕТЬ:</b> формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию; использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных тенденций, фактов и явлений;  <b>ВЛАДЕТЬ:</b> навыками аргументированного изложения собственной точки зрения; приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи.</p>	
<p><b>Форма отчетности - отчет</b></p>		

### 19.2 Описание критериев и шкалы оценивания компетенций (результатов обучения) при промежуточной аттестации

Для оценивания результатов обучения на зачете с оценкой используется 4-балльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения.

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
<p><i>Обучающийся в полной мере выполнил программу (план работы) практики в соответствии с утвержденным графиком. Отчетные материалы отражают адекватное формулирование цели и задач исследования, выбранный метод обеспечил решение поставленных в ходе практики (НИР) задач</i></p>	<p><i>Повышенный уровень</i></p>	<p><i>Отлично</i></p>
<p><i>Обучающийся выполнил план работы практики в соответствии с утвержденным графиком. Отчетные материалы отражают адекватное формулирование цели и задач исследования, выбор необходимого метода для решения поставленных в ходе практики (НИР) задач. Обучающийся владеет понятийным аппаратом данной области науки (теоретическими основами дисциплины), но допускает отдельные ошибки при формулировке выводов и результатов исследования</i></p>	<p><i>Базовый уровень</i></p>	<p><i>Хорошо</i></p>
<p><i>Обучающийся частично выполнил план работы практики (не менее 50%). В представленных отчетных материалах выявлено несоответствие выбранного метода цели и задач исследования. При прохождении практики не были выполнены все поставленные перед практикантом, отчетные материалы имеют ряд недочетов по объему, необходимым элементам и качеству представленного материала.</i></p>	<p><i>Пороговый уровень</i></p>	<p><i>Удовлетворительно</i></p>
<p><i>Программа практики не выполнена. Подготовленные отчетные материалы и представленный доклад имеют более 5 несоответствий перечисленным критериям.</i></p>	<p><i>–</i></p>	<p><i>Неудовлетворительно</i></p>

### 19.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

#### Содержание (структура) отчета

Отчет о практике должен включать: вводную часть, в которой указываются тема, цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики; обзорную часть, в которой приводится аналитический обзор основных научных трудов и статей в периодических изданиях по теме научного исследования; основную часть, в которой характеризуются объекты и методический аппарат исследования, и приводится содержательный анализ результатов исследования, включающий схемы, графики, таблицы, сопровождающие исследования или отражающие его результаты; заключительную часть, в которой приводится анализ научной новизны и практической значимости полученных результатов и обоснование необходимости проведения дополнительных исследований.

#### **19.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Оценка знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, при прохождении практики проводится в ходе промежуточной аттестаций. Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

Промежуточная аттестация по практике включает подготовку и защиту отчета.

Отчет содержит следующие составляющие: обработанный и систематизированный материал по тематике практики; экспериментальную часть, включающую основные методы проведения исследования и статистической обработки, обсуждение полученных результатов; заключение, выводы и список литературных источников. Отчет обязательно подписывается (заверяется) руководителем практики. Результаты прохождения практики докладываются обучающимся в виде устного сообщения с демонстрацией презентации на заседании кафедры (заключительной конференции).

Дифференцированный зачет по итогам практики выставляется обучающимся руководителем практики на основании доклада и отчетных материалов, представленных обучающимся. При оценивании используются качественные шкалы оценок. Критерии оценивания приведены выше.