

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное учреждение  
высшего профессионального образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Химический институт им. А.М. Бутлерова



**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор  
по образовательной деятельности КФУ  
Проф. Таюрский Д.А.

\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Программа дисциплины**  
Научный семинар по химии Б1.Б.6

Направление подготовки: 04.04.01 - Химия

Профиль подготовки: Химия супрамолекулярных нано- и биосистем

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

**Автор(ы):**

Якимова Л.С.

**Рецензент(ы):**

Антипин И.С.

**СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий(ая) кафедрой: Антипин И. С.

Протокол заседания кафедры No \_\_\_\_ от "\_\_\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г

Учебно-методическая комиссия Химического института им. А.М. Бутлерова:

Протокол заседания УМК No \_\_\_\_ от "\_\_\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г

Регистрационный No

Казань  
2016

## Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. Якимова Л.С. Кафедра органической химии Химический институт им. А.М. Бутлерова, Luidmila.Savelyeva@kpfu.ru

### 1. Цели освоения дисциплины

Целью проведения научных семинаров является подготовка студента к публичной презентации научно-исследовательской работы: выработка навыков по кратко, ясно и полному изложению материала, развитие умения отвечать на поставленные вопросы и задавать корректные вопросы. Помимо данной цели, в ходе научного семинара обсуждается научно-практическая работа студента, вырабатываются рекомендации по дальнейшему пути ее выполнения, предложения по ее совершенствованию и доработке.

### 2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б1.Б.6 Дисциплины (модули)" основной образовательной программы 04.04.01 Химия и относится к базовой (общепрофессиональной) части. Осваивается на 1, 2 курсах, 1, 2, 3 семестры.

Данная учебная дисциплина включена в раздел " НИР.Б.1 Научно-исследовательская работа" основной образовательной программы 020100.68 Химия и относится к базовой (общепрофессиональной) части. Осваивается на 1, 2 курсах, 1, 2, 3 семестры.

Научный семинар проводится в рамках выполнения модуля "Распределенные практики и НИР", относится к циклу НИР.Б.1.

Научный семинар тесно связан с выполнением научно-исследовательской работы магистров в рамках научно-исследовательской практики и выполнении магистерской диссертации. На семинаре студенты презентуют общую идею работы, промежуточные результаты исследования и обсуждают работы других студентов.

### 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-3 (общекультурные компетенции)	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала
ОПК-1 (профессиональные компетенции)	способностью использовать и развивать теоретические основы традиционных и новых разделов химии при решении профессиональных задач
ОПК-2 (профессиональные компетенции)	владением современными компьютерными технологиями при планировании исследований, получении и обработке результатов научных экспериментов, сборе, обработке, хранении, представлении и передаче научной информации
ОПК-3 (профессиональные компетенции)	способностью реализовать нормы техники безопасности в лабораторных и технологических условиях
ОПК-4 (профессиональные компетенции)	готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-5 (профессиональные компетенции)	готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-1 (профессиональные компетенции)	способностью проводить научные исследования по сформулированной тематике, самостоятельно составлять план исследования и получать новые научные и прикладные результаты
ПК-2 (профессиональные компетенции)	владением теорией и навыками практической работы в избранной области химии
ПК-3 (профессиональные компетенции)	готовностью использовать современную аппаратуру при проведении научных исследований
ПК-4 (профессиональные компетенции)	способностью участвовать в научных дискуссиях и представлять полученные в исследованиях результаты в виде отчетов и научных публикаций (стендовые доклады, рефераты и статьи в периодической научной печати)
ПК-5 (профессиональные компетенции)	владением навыками составления планов, программ, проектов и других директивных документов
ПК-6 (профессиональные компетенции)	способностью определять и анализировать проблемы, планировать стратегию их решения, брать на себя ответственность за результат деятельности
ПК-7 (профессиональные компетенции)	владением методами отбора материала, преподавания и основами управления процессом обучения в образовательных организациях высшего образования

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

- основы используемых им методов синтеза макроциклических соединений, физико-химических методов исследования строения органических соединений и наноматериалов,
- мировой опыт исследований в области, поставленной руководителем в качестве темы исследования.

2. должен уметь:

- проводить презентацию собственной научной работы,
- кратко, обоснованно и ясно отвечать на поставленные вопросы,
- работать с научной литературой и системами реферирования научных данных.

3. должен владеть:

- программами создания мультимедийных презентаций
- проводить презентацию собственных научных результатов в научном коллективе,
- обоснованно, ясно и кратко отвечать на поставленные слушателями вопросы.

#### 4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) 108 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины отсутствует в 1 семестре; отсутствует во 2 семестре; зачет в 3 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

#### 4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Проведение презентации литературного обзора по поставленной преподавателем теме исследования в рамках научно-производственной практики. Дискуссия.	1	10-15	0	10	0	научный доклад
2.	Тема 2. Проведение презентации промежуточных результатов по поставленной преподавателем теме исследования в рамках научно-производственной практики. Дискуссия.	2	10-15	0	10	0	научный доклад
3.	Тема 3. Проведение презентации литературного обзора по поставленной преподавателем теме преддипломной практики. Дискуссия.	3	9-13	0	10	0	научный доклад
	Тема . Итоговая форма контроля	3		0	0	0	зачет
	Итого			0	30	0	

#### 4.2 Содержание дисциплины

**Тема 1. Проведение презентации литературного обзора по поставленной преподавателем теме исследования в рамках научно-производственной практики. Дискуссия.**

**практическое занятие (10 часа(ов)):**

На каждом научном семинаре проводится презентация студентом подготовленного им научного доклада. После окончания презентации доклада проводится дискуссия с участием присутствующих на докладе студентов, а также приглашенных специалистов и преподавателей. Формулируются предложения студенту по улучшению качества доклада и научной работы.

**Тема 2. Проведение презентации промежуточных результатов по поставленной преподавателем теме исследования в рамках научно-производственной практики. Дискуссия.**

**практическое занятие (10 часа(ов)):**

На каждом научном семинаре проводится презентация студентом подготовленного им научного доклада. После окончания презентации доклада проводится дискуссия с участием присутствующих на докладе студентов, а также приглашенных специалистов и преподавателей. Формулируются предложения студенту по улучшению качества доклада и научной работы.

**Тема 3. Проведение презентации литературного обзора по поставленной преподавателем теме преддипломной практики. Дискуссия.**

**практическое занятие (10 часа(ов)):**

На каждом научном семинаре проводится презентация студентом подготовленного им научного доклада. После окончания презентации доклада проводится дискуссия с участием присутствующих на докладе студентов, а также приглашенных специалистов и преподавателей. Формулируются предложения студенту по улучшению качества доклада и научной работы.

#### 4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Проведение презентации литературного обзора по поставленной преподавателем теме исследования в рамках научно-производственной практики. Дискуссия.	1	10-15	подготовка к научному докладу	26	научный доклад
2.	Тема 2. Проведение презентации промежуточных результатов по поставленной преподавателем теме исследования в рамках научно-производственной практики. Дискуссия.	2	10-15	подготовка к научному докладу	26	научный доклад

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
3.	Тема 3. Проведение презентации литературного обзора по поставленной преподавателем теме преддипломной практики. Дискуссия.	3	9-13	Научные доклады проводятся в соответствии с темой исследования, предложенной руководителем преддипло	26	научный доклад
	Итого				78	

## 5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Занятия проводятся в интерактивной форме:

- студент делает доклад с использованием мультимедийной техники,
- проводится дискуссия по презентованному докладу,
- студенты выступают в роли рецензентов работы.

## 6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

### Тема 1. Проведение презентации литературного обзора по поставленной преподавателем теме исследования в рамках научно-производственной практики. Дискуссия.

научный доклад , примерные вопросы:

Примерные вопросы: 1. Ионные жидкости как компоненты экстракционных систем и химические сенсоры. 2. Синтез и свойства пиллар[η]аренов 3. Современные подходы к исследованию взаимодействия веществ с модельными биомембранами 4. Структура и свойства гетероядерных наноматериалов.

### Тема 2. Проведение презентации промежуточных результатов по поставленной преподавателем теме исследования в рамках научно-производственной практики. Дискуссия.

научный доклад , примерные вопросы:

1. Синтез и свойства каликс[η]аренов 2. Синтез и свойства тиакаликс[η]аренов 3. Водорастворимые пиллар[η]аренов и каликс[η]аренов 4. Современные подходы к исследованию взаимодействия веществ с модельными биомембранами 7. Структура и свойства гетероядерных наноматериалов.

### Тема 3. Проведение презентации литературного обзора по поставленной преподавателем теме преддипломной практики. Дискуссия.

научный доклад , примерные вопросы:

Научные доклады проводятся в соответствии с темой исследования, предложенной руководителем преддипломной практики. Преддипломная практика может проводиться в областях: супрамолекулярной химии, нанотехнологии, органической химии, биохимии. Она включает выполнение небольшой научно-исследовательской работы, которая включает: проведение анализа литературы, подготовку литературного обзора по выбранной тематике работы, проведение исследования, подготовка отчета.

### Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к зачету:

Зачет выставляется студентам при успешной защите презентуемого материала и при активном участии в дискуссии.

### 7.1. Основная литература:

Основы нанотехнологии и нанохимии, Стойков, Иван Иванович;Евтюгин, Геннадий Артурович, 2010г.

Современные проблемы биохимии и бионанотехнологии, Изотова, Екатерина Дмитриевна, 2010г.

Химия новых материалов и нанотехнологии, Фахльман, Бредли Д., 2011г.

Нанонаука и нанотехнологии, Аваделькарим, Осама О.;Капица, Сергей Петрович, 2010г.

1.Реутов, О.А. Органическая химия В 4 ч.: Ч.: 1: Учебное пособие для вузов / О.А.Реутов, А.Л.Курц, К.П.Бутин - М.: Бином, 2014.- 567 с.

2.Реутов, О.А. Органическая химия]: В 4 ч.: Ч.: 2: Учебное пособие для вузов / О.А.Реутов, А.Л.Курц, К.П.Бутин - М.: Бином, 2013.-623 с.

3.Реутов, О.А. Органическая химия В 4 ч.: Ч.: 3: Учебное пособие для вузов / О.А.Реутов, А.Л.Курц, К.П.Бутин - М.: Бином, 2014. -543,[1]с.

4.Реутов, О.А. Органическая химия В 4 ч.: Ч.: 4: Учебное пособие для вузов / О.А.Реутов, А.Л.Курц, К.П.Бутин - М.: Бином,2014.-722,[4] с.

5. Метод УФ-спектроскопии и его применение в органической и физической химии [Текст: электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Л. С. Якимова ; Казан. федер. ун-т, Хим. ин-т им. А. М. Бутлерова, Каф. орган. химии .? Электронные данные (1 файл: 0,67 Мб) .? (Казань : Казанский федеральный университет, 2015) .? Загл. с экрана .? Для 2-го семестра .? Вых. дан. ориг. печ. изд.: Казань, 2015 .? Режим доступа: только для студентов и сотрудников КФУ .? .

### 7.2. Дополнительная литература:

Нанотехнологии, Пул, Чарлз;Оуэнс, Френк;Головин, Ю. И., 2007г.

Нанотехнология в теории и практике, Синяев, Дмитрий Николаевич, 2013г.

Нанотехнология, Суздальев, Игорь Петрович, 2013г.

### 7.3. Интернет-ресурсы:

eLIBRARY.RU -

<http://libweb.ksu.ru/vufind/Search/Results?type=AllFields&filter%5B%5D=building%3A%22eLIBRARY.RU%22>

REAXYS -

<https://www.reaxys.com/reaxys/secured/start.do;jsessionid=322CB94394725DBC629F083650086C86>

Scopus - <http://www.scopus.com/home.url>

Web of Science - <http://webofknowledge.com/?DestApp=WOS>

Поисковая система Scholar google - <http://scholar.google.ru/>

### 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Научный семинар по химии" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:



Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

Для проведения занятий требуется аудитория с мультимедийным оборудованием.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 04.04.01 "Химия" и магистерской программе Химия супрамолекулярных нано- и биосистем .

Автор(ы):

Якимова Л.С. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Рецензент(ы):

Антипин И.С. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.