

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Актуализировано:  
на заседании кафедры  
протокол от № 9 «09» 06. 2017г.  
Зав. кафедрой Галипов Р.Ф. /Галипов Р.Ф.

Согласовано:  
Председатель УМК химического факультета  
Г.Г. Гарифуллина /Гарифуллина Г.Г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Дисциплина Избранные главы органической химии  
Факультатив  
**программа бакалавриата**

Направление подготовки (специальность)  
04.04.01 «Химия»

Направленность (профиль) подготовки  
Органическая химия

Квалификация  
Магистр

Разработчик (составитель) Доцент, к.х.н. (должность, ученая степень, ученое звание)	<u>Фаттахов А.Х.</u> (подпись, Фамилия И.О.)
---	---

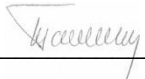
Для приема 2017 года

Уфа 2017 г.

Составитель: Фаттахов А.Х.

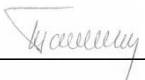
Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры протокол от № 9 «09» 06. 2017г

Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_ / Талипов Р.Ф.

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины (обновлены перечень основной и дополнительной литературы и лицензионное программное обеспечение, необходимое для освоения дисциплины), приняты на заседании кафедры органической и биоорганической химии, протокол № 8 от 01.04.2019 г.

Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_ / Талипов Р.Ф.

### Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы	
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)	
4. Фонд оценочных средств по дисциплине	
4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	
4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	
4.3. Рейтинг-план дисциплины	
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины	
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Результаты обучения		Формируемая компетенция (с указанием кода)	Примечание
Знания	Знать общие подходы к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	ОК-1 способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	
	Знать типы нестандартных ситуаций, причины их возникновения и способы выхода из нестандартных ситуаций	ОК-2 готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	
	Знать содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности	ОК-3 готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	
	Знать основные требования к представлению результатов работ в профессиональной сфере деятельности	ОПК-2 владение современными компьютерными технологиями при планировании исследований, получении и обработке результатов научных экспериментов, сборе, обработке, хранении, представлении и передаче научной информации	
	Знать и анализировать языковой материал текстов на русском языке в нормативном аспекте и вносить необходимые исправления нормативного характера	ОПК-4 готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	
	Знать способы возможных усовершенствований и модификаций стандартных методик исследования при работе на используемом научном оборудовании	ПК-1 способность проводить научные исследования по сформулированной тематике, самостоятельно составлять план исследования и получать новые научные и прикладные результаты	

	Знать теоретические основы традиционных и новых разделов химии и способы их использования при решении конкретных химических и материаловедческих задач	ПК-2 Владение теорией и навыками практической работы в избранной области химии	
	Знать оборудование и программы, предназначенные для проведения синтеза и исследование различных ФХ свойств веществ	ПК-3 готовностью использовать современную аппаратуру при проведении научных исследований	
	Знать основные подходы по решению возникающих проблем	ПК-6 способность определять и анализировать проблемы, планировать стратегию их решения, брать на себя ответственность за результат деятельности	
	Знать последовательность педагогической работы при проведении химических экспериментов	ПК-7 владение методами отбора материала, преподавания и основами управления процессом обучения в образовательных организациях высшего образования	
Умения	Уметь абстрактно мыслить, анализировать различные ситуации	ОК-1 способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	
	Уметь брать на себя ответственность за проблемы и находить выходы из сложных ситуаций, выдерживать сроки и добивается высокого качества при ликвидации нестандартных ситуаций	ОК-2 готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	
	Уметь планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности	ОК-3 готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	
	Уметь использовать информационно-коммуникационные и компьютерные технологии для представления результатов профессиональной деятельности	ОПК-2 владение современными компьютерными технологиями при планировании исследований, получении и обработке результатов научных экспериментов, сборе, обработке, хранении, представлении и передаче научной информации	
	Уметь понимать риторические аспекты	ОПК-4 готовность к	

	устной и письменной коммуникации на русском языке. Иметь представление о качествах хорошей речи на русском языке	коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	
	Уметь теоретически обосновать и критически оценивать полученные результаты, выявлять недостатки используемых методик и формулировать способы их устранения	ПК-1 способность проводить научные исследования по сформулированной тематике, самостоятельно составлять план исследования и получать новые научные и прикладные результаты	
	Уметь: анализировать и обрабатывать научно-техническую информацию на основе теоретических представлений традиционных и новых разделов химии	ПК-2 Владение теорией и навыками практической работы в избранной области химии	
	уметь проводить эксперимент на научном оборудовании, проводить обработку результатов и измерений с использованием специализированных компьютерных программ	ПК-3 готовностью использовать современную аппаратуру при проведении научных исследований	
	Уметь планировать стратегию решения проблем, возникающих при исполнении своей профессиональной деятельности	ПК-6 способность определять и анализировать проблемы, планировать стратегию их решения, брать на себя ответственность за результат деятельности	
	Уметь грамотно применять навыки проведения химического эксперимента, основных методов получения и исследования химических веществ	ПК-7 владение методами отбора материала, преподавания и основами управления процессом обучения в образовательных организациях высшего образования	
Владения (навыки / опыт деятельности)	Владеть навыками абстрактного мышления, анализа, синтеза	ОК-1 способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	
	2Владеть основами анализа возникающих в ходе работы нестандартных проблем, навыками контроля при возникновении и ликвидации нестандартной ситуации	ОК-2 готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	
	Владеть технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности	ОК-3 готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	
	Владеть навыками использования специализированных программ для	ОПК-2 владение современными	

	решения задач профессиональной сферы деятельности	компьютерными технологиями при планировании исследований, получении и обработке результатов научных экспериментов, сборе, обработке, хранении, представлении и передаче научной информации	
	Владеть навыками публичного выступления, аргументации, ведения дискуссии и полемики в сфере научной и профессиональной, а также социокультурной коммуникации на русском языке, Владеть иностранным языком на уровне С 1	ОПК-4 готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	
	Владеть устойчивыми навыками анализа полученных результатов и составления планов последующих исследований	ПК-1 способность проводить научные исследования по сформулированной тематике, самостоятельно составлять план исследования и получать новые научные и прикладные результаты	
	Владеть навыками обработки и анализа научно-технической информации и результатов отдельных этапов работ с учетом теоретических основ традиционных и новых разделов химии	ПК-2 Владение теорией и навыками практической работы в избранной области химии	
	владеть основами пробоподготовки для проведения различных ФХА и начальными навыками работы со специализированным научным оборудованием	ПК-3 готовностью использовать современную аппаратуру при проведении научных исследований	
	Владеть способностью брать на себя ответственность за результат деятельности	ПК-6 способность определять и анализировать проблемы, планировать стратегию их решения, брать на себя ответственность за результат деятельности	
	Владеть основами управления процессом обучения в образовательных организациях высшего образования	ПК-7 владение методами отбора материала, преподавания и основами управления процессом обучения в образовательных организациях высшего образования	

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Избранные главы органической химии» относится к факультативной части. Дисциплина изучается на 1,2 курсах в 1-3 семестрах.

## **3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)**

Содержание рабочей программы представлено в Приложении № 1.



#### 4. Фонд оценочных средств по дисциплине

##### 4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

###### ОК-1      Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

Этап (уровень) освоения компетенци и	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Не зачтено	Зачтено
Первый этап (уровень)	1. Знать методы абстрактного мышления, методы анализа и синтеза и их взаимосвязь при использовании в нестандартных ситуациях, формы и виды социальной и этической ответственности за принятые решения	Не знает	Знает методы абстрактного мышления, методы анализа и синтеза и их взаимосвязь при использовании в нестандартных ситуациях, формы и виды социальной и этической ответственности за принятые решения

	2. Знать основные закономерности и перспективы развития химических наук и смежных дисциплин	Не знает	Полностью знает основные закономерности и перспективы развития химических наук и смежных дисциплин
Второй этап (уровень)	1. Уметь анализировать получаемые экспериментальные результаты и делать соответствующие выводы в нестандартной ситуации	Не умеет	Способен самостоятельно анализировать получаемые экспериментальные результаты и делать соответствующие выводы в нестандартной ситуации
	2. Уметь использовать методы абстрактного мышления, анализа и синтеза для выбора альтернативных вариантов действий в нестандартных ситуациях решения исследовательских задач и нести меру ответственности за выбранные решения	Не умеет	Сформированное умение анализировать методы абстрактного мышления, анализа и синтеза для выбора альтернативных вариантов действий в нестандартных ситуациях решения исследовательских задач и нести меру ответственности за выбранные решения

Третий этап (уровень)	1. Владеть навыками использования методов абстрактного мышления, анализа и синтеза для выбора альтернативных вариантов действий в нестандартных ситуациях решения исследовательских задач, оценки меры ответственности за выбранные решения	Не владеет	Успешное и систематическое применение навыков методологического использования абстрактного мышления при решении проблем, возникающих при выполнении исследовательских работ, самостоятельного мышления, отстаивания своей точки зрения, оценки меры ответственности за выбранные решения
	2. Владеть навыками выразить сделанные выводы в доступной для понимания форме в нестандартной ситуации	Не владеет	Четко и логически обоснованно формулирует сделанные выводы в нестандартной ситуации

**ОК-2** Готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Не зачтено	Зачтено
Первый этап (уровень)	1. Знать основные сроки ликвидации нештатных ситуаций	Не знает	Знает основные сроки ликвидации нештатных ситуаций
	2. Знать этические нормы при возникновении нестандартной ситуации	Не знает	Имеет четкие представления об этических нормах при возникновении нестандартной ситуации

Второй этап (уровень)	1. Уметь брать на себя ответственность за проблемы и находить выходы из сложных ситуаций	Не умеет	Берет на себя ответственность в сложившейся нестандартной ситуации
	2. Уметь выдерживать сроки и добивается высокого качества при ликвидации нестандартных ситуаций	Не умеет	Способен самостоятельно устанавливать и контролировать сроки и добивается высокого качества результатов при ликвидации нештатной ситуации
Третий этап (уровень)	1. Владеть навыками контроля при возникновении и ликвидации нестандартной ситуации	Не владеет	Способен самостоятельно контролировать ход ликвидации нестандартной ситуации а также качество промежуточных результатов.
	2. Владеть навыками ответственности возникновении и ликвидации нестандартной ситуации	Не владеет	Полностью и уверенно брать ответственность при возникновении ряда нестандартных ситуаций

**ОК-3** Способность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала

Этап (уровень) освоения компетенци и	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Не зачтено	Зачтено
Первый этап (уровень)	1. Знать содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности	Не знает	Владеет полной системой знаний о содержании, особенностях процессов самоорганизации и самообразования, аргументированно обосновывает принятые решения при выборе технологий их реализации с учетом целей профессионального и личностного развития

Второй этап (уровень)	1. Уметь планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности	Не умеет	Готов и умеет формировать приоритетные цели деятельности, давая полную аргументацию принимаемым решениям при выборе способов выполнения деятельности
	2. Уметь самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности	Не умеет	Умеет строить процесс самообразования с учетом внешних и внутренних условий реализации.
Третий этап (уровень)	1. Владеть приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности	Не владеет	Демонстрирует обоснованный выбор приемов саморегуляции при выполнении деятельности в условиях неопределенности
	2. Владеть технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности	Не владеет	Демонстрирует возможность переноса технологии организации процесса самообразования, сформированной в одной сфере деятельности, на другие сферы, полностью обосновывая выбор используемых методов и приемов

**ОПК-2** Владение современными компьютерными технологиями при планировании исследований, получении и обработке результатов научных экспериментов, сборе, обработке, хранении, представлении и передаче научной информации

Этап (уровень) освоения компетенци и	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Не зачтено	Зачтено
Первый этап (уровень)	1. Знать основные приемы и методы разработки специализиро ванных программ для решения задач в области химии и материаловеден ия	Не знает	Знает стандартные приемы, используемые при разработке специализированных программ поиска, систематизации и обработки экспериментальных данных



	2. Знать основные требования к представлению результатов работ в профессиональной сфере деятельности	Не знает	Знает требования к формату представления информации в виде научной публикации (статья или тезисы доклада на конференции)
Второй этап (уровень)	1. Уметь модернизировать стандартные и разрабатывать специализированные программы для решения задач профессиональной сферы деятельности	Не умеет	Умеет разрабатывать специализированные программы для решения профессиональных задач и создавать программные продукты с удобным пользовательским интерфейсом
	2. Уметь использовать информационно-коммуникационные и компьютерные технологии для представления результатов профессиональной деятельности	Не умеет	Умеет самостоятельно использовать информационно-коммуникационные и компьютерные технологии для представления результатов профессиональной деятельности

Третий этап (уровень)	1. Владеть навыками разработки специализированных программ для решения задач профессиональной сферы деятельности	Не владеет	Владеет основными навыками и имеет опыт разработки специализированных программ для решения конкретных задач профессиональной сферы деятельности
	2. Владеть навыками представления результатов работы в виде печатных материалов и устных сообщений	Не владеет	Имеет опыт представления результатов деятельности профессиональному сообществу (является соавтором статей, тезисов докладов и пр.)

**ОПК-4** Готовность к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности

Этап (уровень) освоения компетенции и	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Не зачтено	Зачтено
Первый этап (уровень)	1. Знать риторические правила и приемы подготовки и произнесения речей в сфере научной и профессиональной, а также социокультурной коммуникации на русском языке	Не знает	Демонстрирует свободное и уверенное знание риторических правил и приемов подготовки и произнесения речей в сфере научной и профессиональной, а также социокультурной коммуникации на русском языке, не допускает ошибок

	2. Знать теорию речевого воздействия и его основные методы, и приемы для успешного осуществления коммуникации на русском языке в научной, профессиональной и социокультурной сферах	Не знает	Демонстрирует свободное и уверенное знание теории речевого воздействия и его основных методов и приемов для успешного осуществления коммуникации на русском языке в научной, профессиональной и социокультурной сферах. Не допускает ошибок.
Второй этап (уровень)	1. Уметь использовать базовые современные методы и технологии научной коммуникации, в том числе информационные, на государственном и иностранном языке	Не умеет	Демонстрирует устойчивое умение использовать базовые современные методы и технологии научной коммуникации, в том числе информационные, на государственном и иностранном языке, не допускает ошибок.
	2. Уметь использовать систему современных методов и	Не умеет	Демонстрирует устойчивое умение использовать систему современных методов и технологий научной коммуникации, в том числе информационных, на государственном и иностранном языке, не допускает ошибок.

	технологий научной коммуникации, в том числе информационных, на государственном и иностранном языке		
Третий этап (уровень)	1. Владеть навыками создания на русском языке точной, логичной, ясной, выразительной, уместной речи и продуцирования текстов различных жанров научного и официально-делового стилей	Не владеет	Демонстрирует свободное и уверенное владение навыками создания точной, логичной, ясной, выразительной, уместной речи и продуцирования текстов различных жанров научного и официально-делового стилей на русском языке, не допускает ошибок.
	2. Владеть навыками публичного выступления, аргументации, ведения дискуссии и полемики в сфере научной и профессиональн	Не владеет	Демонстрирует свободное и уверенное владение навыками публичного выступления, аргументации, ведения дискуссии и полемики в сфере научной и профессиональной, а также социокультурной коммуникации на русском языке, не допускает ошибок.

	ой, а также социокультурной коммуникации на русском языке		
--	---	--	--

**ПК-1** Способность проводить научные исследования по сформулированной тематике, самостоятельно составлять план исследования и получать новые научные и прикладные результаты

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Не зачтено	Зачтено
Первый этап (уровень)	1. Знать способы возможных усовершенствований и модификаций стандартных методик исследования при работе на используемом научном оборудовании	Не знает	Знает возможности, ограничения и теоретические основы методов исследования по теме НИР

	2. Знать актуальные направления исследований по теме НИР	Не знает	Имеет четкие представления об актуальных направлениях исследований по теме НИР
Второй этап (уровень)	1. Уметь формулировать цели и задачи, план работ магистерской диссертации, основные выводы, проводить оценку соответствия полученных результатов целям и задачам исследования, а также предлагать дополнительные исследования для получения новых данных	Не умеет	Самостоятельно выделяет из массива научных данных интересные для изучения объекты. Правильно определяет их фундаментальную и практическую значимость
	2. Уметь теоретически обосновать и критически оценивать полученные результаты, выявлять недостатки	Не умеет	Четко и наглядно представляет данные эксперимента. Приводит необходимые графики и рисунки

	используемых методик и формулировать способы их устранения		
Третий этап (уровень)	1. Владеть навыками самостоятельного подбора условий при работе на научном оборудовании используемого в НИР	Не владеет	Самостоятельно обрабатывает экспериментальные данные с использованием компьютерных программ.
	2. Владеть устойчивыми навыками анализа полученных результатов и составления планов последующих исследований	Не владеет	Способен критически анализировать литературные данные по теме НИР, с целью выбора методик исследования и эксперимента

### ПК-2 Владение теорией и навыками практической работы в избранной области химии

Этап (уровень) освоения компетенции и	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного	Не зачтено	Зачтено



	уровня освоения компетенций)		
Первый этап (уровень)	Знать: теоретические основы традиционных и новых разделов химии и способы их использования при решении конкретных химических и материаловедческих задач	Не знает	Знает закономерности протекания химических процессов с участием веществ различной природы, способы их применения при решении практических задач в области фундаментальной и прикладной химии

<p>Второй этап (уровень)</p>	<p>Уметь: анализировать и обрабатывать научно- техническую информацию на основе теоретических представлений традиционных и новых разделов химии</p>	<p>Не умеет</p>	<p>Умеет критически анализировать результаты отдельных этапов научных и научно-технологических исследований на предмет их соответствия теоретическим представлениям химической науки; умеет проводить поиск в патентных базах данных</p>
----------------------------------	---	-----------------	--

Третий этап (уровень)	1. Владеть: навыками обработки и анализа научно- технической информации и результатов отдельных этапов работ с учетом теоретических основ традиционных и новых разделов химии	Не владеет	Способен провести анализ научно- технической информации по общим разделам химии и грамотно интерпретировать результаты отдельных этапов работ с привлечением сведений из традиционных и новых разделов химии
	2. Владеть: навыками организации и проведения учебно- производственн ого процесса при реализации образовательны х программ различного уровня по специальному предмету	Не владеет	Владеет навыками составления отдельных разделов образовательных программ СПО, ДПО и проведения учебно- производственного процесса в профессиональной сфере деятельности

**ПК-3** готовностью использовать современную аппаратуру при проведении научных исследований

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Не зачтено	Зачтено
Первый этап (уровень)	знать оборудование и программы, предназначенные для проведения синтеза и исследование различных ФХ свойств веществ	Затрудняется в определении и назначении компонентов прибора и программ.	Самостоятельно подключает компоненты приборов. Имеет представления о нормальном и критическом режимах их функционирования. Способен диагностировать простые ошибки приборов и программ управления
Второй этап (уровень)	уметь проводить эксперимент на научном оборудовании, проводить обработку результатов и измерений с использованием специализированных компьютерных программ	Затрудняется в проведении эксперимента на научном оборудовании использовании специализированных программ	Самостоятельно осуществляет все этапы эксперимент на научном оборудовании, проводит обработку результатов и измерений с использованием специализированных компьютерных программ.
Третий этап (уровень)	владеть основами пробоподготовки для проведения различных ФХА и начальными навыками работы со специализированным научным оборудованием	Затрудняется в подготовке проб и объектов для последующего исследования и затрудняется в порядке включения и выключения прибора, снятии показаний измерений	Самостоятельно способен осуществить полный цикл пробоподготовки. Способен к проведению полного цикла работ на специализированном научном оборудовании при проведении экспериментов невысокой сложности

**ПК-6** Способность определять и анализировать проблемы, планировать стратегию их решения, брать на себя ответственность за результат деятельности

Этап (уровень) освоения компетенци и	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Не зачтено	Зачтено
Первый этап (уровень)	1. Знать основные подходы по решению возникающих проблем	Не знает	Знает основные подходы по решению возникающих проблем
	2. Знать основные риски принимаемых решений и последствия своих действий	Не знает	Знает основные риски принимаемых решений и последствия своих действий
Второй этап (уровень)	1. Уметь разбираться в проблемах, возникающих при выполнении своей профессиональной деятельности	Не умеет	Умеет разбираться в проблемах, возникающих при выполнении своей профессиональной деятельности
	2. Уметь планировать стратегию решения проблем, возникающих при	Не умеет	Умеет планировать стратегию решения проблем, возникающих при выполнении своей профессиональной

	исполнении своей профессиональной деятельности		деятельности
Третий этап (уровень)	1. Владеть способностью к выбору стратегии решения проблем, возникающих при выполнении своей профессиональной деятельности	Не владеет	Владеет способностью к выбору стратегии решения проблем, возникающих при выполнении своей профессиональной деятельности
	2. Владеть способностью брать на себя ответственность за результат деятельности	Не владеет	Владеет способностью брать на себя ответственность за результат деятельности

**ПК-7** Владение методами отбора материала, преподавания и основами управления процессом обучения в образовательных организациях высшего образования

Этап (уровень) освоения компетенции и	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Не зачтено	Зачтено

Первый этап (уровень)	1. Знать методы отбора материала для теоретических занятий и лабораторных работ	Не знает	Знает методы отбора материала для теоретических занятий и лабораторных работ
	2. Знать последовательность педагогической работы при проведении химических экспериментов	Не знает	Имеет четкие представления о выборе последовательности педагогической работы при проведении химических экспериментов.
Второй этап (уровень)	1. Уметь аргументировано и ясно строить устную речь во время чтения лекции и самостоятельно формулировать цели и задачи предмета	Не умеет	Аргументировано и ясно строить устную речь во время чтения лекции и самостоятельно формулировать цели и задачи предмета.
	2. Уметь грамотно применять навыки проведения химического эксперимента, основных методов получения и исследования	Не умеет	Умеет грамотно применять навыки проведения химического эксперимента, основных методов получения и исследования химических веществ.

	химических веществ		
Третий этап (уровень)	1. Владеть основами управления процессом обучения в образовательных организациях высшего образования	Не владеет	Владеет основами управления процессом обучения в образовательных организациях высшего образования.
	2. Владеть способностью критически оценивать накопленный педагогический опыт и творчески анализировать свои возможности	Не владеет	Способен критически оценивать накопленный педагогический опыт и творчески анализировать свои возможности.



## Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

#### а) основная литература:

- 3.О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин. – Органическая химия. В 4-х частях. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, , 4-е издание (электронное), 2012 – (Классический университетский учебник).
- 4.И.И. Грандберг, Н.Л. Нам Органическая химия. – 8 изд. – М.: Юрайт, 2012 – 608 с.
- 5.М.А. Юровская, А.В. Куркин Основы органической химии. - Изд.-М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. – 236 с.
- 6.М.Г. Сафаров и др. Основы органической химии (электронный ресурс). М.: Химия, 2012.
- 7.Смит В.А., Дильман А.Д. Основы современного органического синтеза. М.: – БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. – 750 с.

#### б) дополнительная литература:

1. К.П. Волчо, Л.Н. Рогоза, Н.Ф. Салахутдинов, А.Г. Толстиков, Г.А. Толстиков Препаративная химия терпеноидов. Т. 1. Новосибирск: Издательство СО РАН, 2005. 265 с.
2. К.П. Волчо, Л.Н. Рогоза, Н.Ф. Салахутдинов, Г.А. Толстиков Препаративная химия терпеноидов. Т. 2(1). Новосибирск: АРТ-АВЕНЮ, 2008. 230 с.
3. Р.С. Вартамян. Синтез основных лекарственных средств. М.: Медицинское информационное агентство, 2004. 845 с.
4. В.Г. Граник Основы медицинской химии. М.: Вузовская книга, 2001. 384 с.
5. В.Г. Беликов Фармацевтическая химия. М.: МЕДпресс-информ, 2007. 624 с.
6. А.Т. Солдатенков, Н.М. Колядина, И.В. Шендрик. Основы органической химии лекарственных веществ. М.: Химия, 2001. 192 с.
7. Краснов Е.А., Ермилова Е.В. Курс лекций по фармацевтической химии: учебное пособие. В 2-х ч. Ч. 1. Лекарственные средства гетероциклического ряда. Томск: СибГМУ, 2010. 196 с.
8. О.Н. Кутыга, О.С. Богданова. Учебное пособие для самостоятельных и лабораторных работ по органической химии. Пятичленные и шестичленные гетероциклические соединения. Волгоград: ВолгГТУ, 2009. 39 с.
9. М.А.Юровская, А.В.Куркин, Н.В.Лукашёв. Методическая разработка для студентов 3 курса. Химия ароматических гетероциклических соединений. М.: МГУ, 2007. 52 с.
10. Д.В. Крыльский, А.И. Сливкин. Учебное пособие по фармацевтической химии. Гетероциклические лекарственные вещества. Воронеж: Воронежский государственный университет, 2007.
11. В.И. Иванский. Химия гетероциклических соединений. - М.: Высш.школа, 1978. 559 с.
12. Т.Джилкрист. Химия гетероциклических соединений. Пер. с англ. - М.: Мир, 1996.
13. Дж. Джоуль, К.Миллс. Химия гетероциклических соединений. Пер. с англ. - М.: Мир, 2004.
14. Яновская Л.А. Современные теоретические основы органической химии. М.: Химия, 1978, 360 с.
15. Смит В.А., Бочков А.Ф., Кейпп Р. Органический синтез. Наука и искусство. М.: Мир, 2001.

16. Калимуллина Л.Х.: Дис. канд. хим. наук. Уфа. - 2005. 128. С.
17. Кунакова А.М.: Дис. канд. хим. наук. Уфа. - 2008. 120. С.
18. Салихов Ш.М. Дис.кан.хим.наук. Уфа. 2007, 181. С.
19. Сафаров М.Г., Валеев Ф.А., Петрушина Т.Ф., Калимуллина Л.Х. Сборник задач по органической химии. Учебное пособие, Уфа: РИО БашГУ, 2004. - 60 с.
20. Валеев Ф.А., Сафаров М.Г., Петрушина Т.Ф., Краснослободцева О.Ю. Тематический справочник по спецкурсу “Тонкий органический синтез” Учебное пособие, Уфа: РИО БашГУ, 2007. -71 с.
21. Сафаров М.Г., Васильева С.А. Методического указания Задачи и упражнения по спецкурсу «Теоретические основы органической химии». Уфа. РИЦ БашГУ. – 1999, 13 с.

#### **в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы**

1. Microsoft Office Word, ChemWindow, ChemDrow, Acrobat Reader и интернет ресурсы Google, Pubs.

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

- 1.Использование мультимедиапроектора при обсуждении материала.
- 2.Шаростержневые модели.
- 3.Компьютерные расчеты спектральных характеристик структур органических соединений программой ACD/Labs.

При подготовке курса следует использовать следующие учебники, рекомендованные для студентов химических специальностей вузов, а также научную и научно-популярную литературу:

1. К.П. Волчо, Л.Н. Рогоза, Н.Ф. Салахутдинов, А.Г. Толстикова, Г.А. Толстикова Препаративная химия терпеноидов. Т. 1. Новосибирск: Издательство СО РАН, 2005. 265 с.
2. К.П. Волчо, Л.Н. Рогоза, Н.Ф. Салахутдинов, Г.А. Толстикова Препаративная химия терпеноидов. Т. 2(1). Новосибирск: АРТ-АВЕНЮ, 2008. 230 с.
3. Р.С. Вартамян. Синтез основных лекарственных средств. М.: Медицинское информационное агентство, 2004. 845 с.
4. В.Г. Граник Основы медицинской химии. М.: Вузовская книга, 2001. 384 с.
5. В.Г. Беликов Фармацевтическая химия. М.: МЕДпресс-информ, 2007. 624 с.
6. Л.Н. Яхонтов, Р.Г. Глушков. Синтетические лекарственные средства. М.: Медицина, 1983. 272 с.
7. А.Т. Солдатенков, Н.М. Колядина, И.В. Шендрик. Основы органической химии лекарственных веществ. М.: Химия, 2001. 192 с.
8. М.В. Рубцов, А.Г. Байчиков. Синтетические химико-фармацевтические препараты. М.: Медицина, 1971. 328 с.

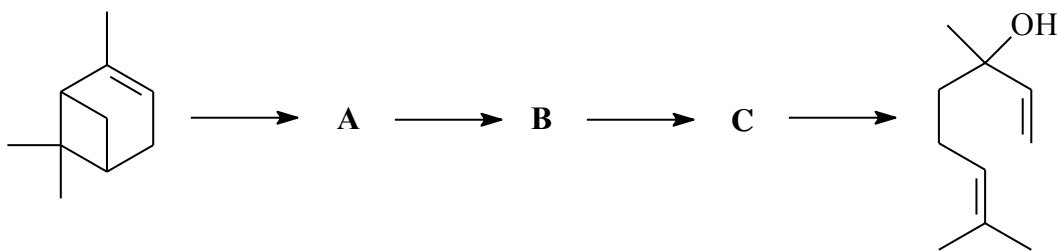
9. Краснов Е.А., Ермилова Е.В. Курс лекций по фармацевтической химии: учебное пособие. В 2-х ч. Ч. 1. Лекарственные средства гетероциклического ряда. Томск: СибГМУ, 2010. 196 с.
10. О.Н. Кутыга, О.С. Богданова. Учебное пособие для самостоятельных и лабораторных работ по органической химии. Пятичленные и шестичленные гетероциклические соединения. Волгоград: ВолгГТУ, 2009. 39 с.
11. М.А.Юрковская, А.В.Куркин, Н.В.Лукашёв. Методическая разработка для студентов 3 курса. Химия ароматических гетероциклических соединений. М.: МГУ, 2007. 52 с.
12. Д.В. Крыльский, А.И. Сливкин. Учебное пособие по фармацевтической химии. Гетероциклические лекарственные вещества. Воронеж: Воронежский государственный университет, 2007.
13. В.И. Иванский. Химия гетероциклических соединений. - М.: Высш.школа, 1978. 559 с.
14. Т.Джилкрост. Химия гетероциклических соединений. Пер. с англ. - М.: Мир, 1996.
15. Дж. Джоуль, К.Миллс. Химия гетероциклических соединений. Пер. с англ. - М.: Мир, 2004.
16. Яновская Л.А. Современные теоретические основы органической химии. М.: Химия, 1978, 360 с.
17. Смит В.А., Бочков А.Ф., Кейпп Р. Органический синтез. Наука и искусство. М.: Мир, 2001.
18. Калимуллина Л.Х.: Дис. канд. хим. наук. Уфа. - 2005. 128. с.
19. Кунакова А.М.: Дис. канд. хим. наук. Уфа. - 2008. 120. с.
20. Салихов Ш.М. Дис.кан.хим.наук. Уфа. 2007, 181. с.
21. Сафаров М.Г., Валеев Ф.А., Петрушина Т.Ф., Калимуллина Л.Х. Сборник задач по органической химии. Учебное пособие, Уфа: РИО БашГУ, 2004. - 60 с.
22. Валеев Ф.А., Сафаров М.Г., Петрушина Т.Ф., Краснослободцева О.Ю. Тематический справочник по спецкурсу “Тонкий органический синтез” Учебное пособие, Уфа: РИО БашГУ, 2007. -71 с.
23. Сафаров М.Г., Васильева С.А. Методического указания Задачи и упражнения по спецкурсу «Теоретические основы органической химии». Уфа. РИЦ БашГУ. – 1999, 13 с.
24. Интернет ресурсы Googl, Pubs
25. Тесты по органической химии.
26. Ли Дж. Дж. Именные реакции. Механизмы органических реакций. Москва. БИНОМ. Лаборатория знаний. – 2009, 456 с.

**Перечень примерных вопросов коллоквиума по спецкурсу  
«Избранные главы органической химии»**

1. Гетероциклические соединения. Общая характеристика, классификация, изомерия, номенклатура.
2. Пятичленные гетероциклические соединения. Строение, номенклатура. Общие методы получения. Сравнительная характеристика химических свойств.
3. Фуран. Промышленные методы получения, особенности свойств, применение.
4. Пиррол. Промышленные методы получения, особенности химических свойств, применение.
5. Тиофен. Промышленные методы получения, особенности химических свойств, применение.
6. Пиридин и его производные. Получение, свойства, применение.
7. Терпены как лекарственные средства. Моноциклические терпеноиды. Ментол, валидол, терпингидрат.
8. Бициклические терпеноиды. Камфора, бромкамфора. Синтетический (борнилхлоридный) способ получения камфоры, l- и d-камфора.
9. Моноциклические терпеноиды: лимонен, карвон и их производные. Реакции по функциональным группам.
10. Бициклические монотерпеноиды. Иридоиды. Общая характеристика. Классификация иридоидов. Синтезы иридоидов.
11. Бициклические монотерпеноиды: камфен, камфора, 3-карен,  $\alpha$ -пинен,  $\beta$ -пинен, сабинен и их производные. Реакции по функциональным группам.
12. Сесквитерпеноиды: кадинаны, эудесманы и другие представители сесквитерпеноидов
13. Дитерпеноиды: элеутезиды, эуницеллин и его аналоги.

**Контрольные работы, примеры задач**

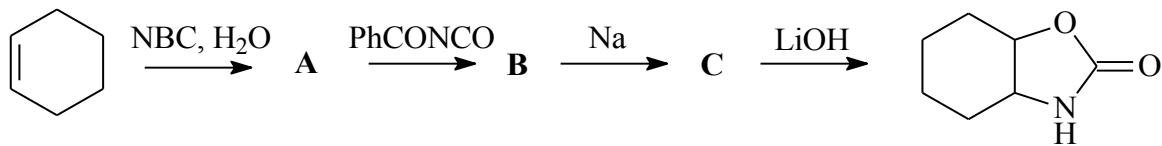
1. В промышленности линалоол получают из  $\alpha$ -пинена в четыре стадии. При этом в качестве реагентов используют только кислород и водород (*Chem. Eng. News*, 1982, 60, 5). Расшифруйте соединения А–С и объясните протекающие процессы.



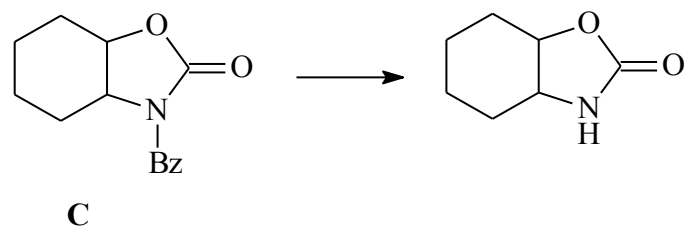
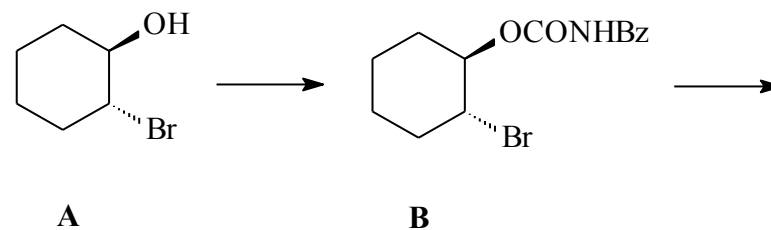
Решение:

Вначале каталитическое гидрирование, затем окисление кислородом в положение 2 с образованием соответствующей гидроперекиси (**B**). После гидрогенолиза по связи  $OO$  образуется пинан-2-ол (**C**), и в конце пиролиз с расщеплением четырехуглеродного цикла и получением линалоола (разрывается связь  $C1-C6$ ).

2. Расшифруйте следующую цепочку превращения циклогексена.



NBS является источником электрофильного брома.



При формировании домашних заданий, контрольных работ, вопросов коллоквиумов, определении тем рефератов и курсовых работ используется рекомендованная литература и учебно-методический комплекс кафедры.

**Цель лабораторного практикума** заключается в приобретении студентами навыков экспериментальной работы с органическими веществами.

Перед тем, как приступить к выполнению лабораторной работы, следует внимательно изучить методику проведения эксперимента, физико-химические свойства исходных веществ и конечных продуктов реакции; знать степень чистоты исходных соединений и

возможность образования побочных продуктов реакции. По каждой работе составляется протокол с описанием хода выполнения лабораторной работы. Для обеспечения безопасных условий труда необходимо, чтобы студенты сосредоточили внимание только на выполняемой ими работе. Они должны проводить все операции аккуратно и тщательно; ясно и точно описывать проведенные ими опыты. Все наблюдения за ходом проведения эксперимента и сделанные выводы заносятся в лабораторный журнал.

### **Перечень контрольных вопросов к зачету по спецкурсу «Избранные главы органической химии»**

1. Общие понятия об ароматических гетероциклических соединениях. Гетероциклические соединения с одним и несколькими гетероатомами. Пятичленные и шестичленные гетероциклические соединения, □-избыточные и □-дефицитные гетероциклы, гетероциклические соединения с конденсированными ядрами.
2. Пятичленные гетероциклические соединения: фуран, пиррол, тиофен. Ароматический характер гетероциклов. Влияние гетероатома на ароматические свойства соединения.
3. Ацидофобность пятичленных гетероциклов. Взаимные превращения (Ю.К. Юрьев). Основные химические свойства фурана, пиррола, тиофена. Индол. Значение индольного кольца в биологических системах. Химические свойства индола.
4. Понятие о пятичленных гетероциклах с несколькими гетероатомами: пиразол, имидазол, тиазол. Понятие об антибиотиках - пенициллин.
5. Шестичленные гетероциклические соединения: пиридин. Строение пиридина. Ароматичность.
6. Химические свойства пиридина: основность пиридина, реакции электрофильного и нуклеофильного замещения в пиридине. Механизмы реакций. Производные пиридина: окись пиридина, гидроксид- и аминопиридины, пиридинкарбоновые кислоты, алкилпиридины. Никотиновая кислота (витамин РР). Пиперидин. Понятие об алкалоидах.
7. Никотин. Понятие о конденсированных гетероароматических соединениях: хинолин, изохинолин, акридин.
8. Понятие о шестичленных гетероциклах с несколькими гетероатомами: пиримидин.
9. Терпены как лекарственные средства. Моноциклические терпеноиды. Ментол, валидол, терпингидрат.
10. Бициклические терпеноиды. Камфора, бромкамфора. Синтетический (борнилхлоридный) способ получения камфоры, l- и d-камфора.
11. Моноциклические терпеноиды: лимонен, карвон и их производные. Реакции по функциональным группам.
12. Бициклические монотерпеноиды. Иридоиды. Общая характеристика. Классификация иридоидов. Синтезы иридоидов.
13. Бициклические монотерпеноиды: камфен, камфора, 3-карен, α-пинен, β-пинен, сабинен и их производные. Реакции по функциональным группам.
14. Сесквитерпеноиды: кадинаны, эудесманы и другие представители сесквитерпеноидов
15. Дитерпеноиды: элеутезиды, эуницеллин и его аналоги.

## 5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины

1. Электронная библиотечная система «ЭБ БашГУ» - <https://elib.bashedu.ru/>
2. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» - <https://biblioclub.ru/>
3. Электронная библиотечная система издательства «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
4. Электронный каталог Библиотеки БашГУ - <http://www.bashlib.ru/catalogi/>
5. Универсальная Базы данных EastView (доступ к электронным научным журналам) - <https://dlib.eastview.com/browse>
6. Научная электронная библиотека - elibrary.ru (доступ к электронным научным журналам) - [https://elibrary.ru/projects/subscription/rus\\_titles\\_open.asp](https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp)
7. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные
8. MicrosoftOfficeStandard 2013 Russian. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные
9. KasperskyEndpointSecurity для бизнеса - Стандартный. Договор №31806820398 от 17.09.2018 г. Срок действия лицензии до 25.09.2019  
GNU

## 6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

<p><b>1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа:</b> аудитория № 405 (химфак корпус), аудитория №311(химфак корпус), аудитория № 310(химфак корпус), аудитория № 305 (химфак корпус).</p> <p><b>2. Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа:</b> лаборатория № 228 (химфак корпус)</p> <p><b>3. Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации:</b> аудитория № 405 (химфак корпус), аудитория №311 (химфак корпус), аудитория № 310 (химфак корпус), аудитория № 305 (химфак корпус), аудитория № 001 (химфак корпус), аудитория № 002 (химфак корпус), аудитория № 006 (химфак корпус), аудитория № 007 (химфак корпус), аудитория № 008 (химфак корпус)</p> <p><b>4. Помещение для самостоятельной работы:</b> зал доступа к электронной информации Библиотеки, читальный зал №1 (главный корпус), читальный зал №2 (физмат-корпус учебное), читальный зал №4 (корпус биофака), читальный зал №5 (гуманитарный корпус), читальный зал №6 (корпус института права), читальный зал №7 (гуманитарный корпус), аудитория № 217 (химфак корпус)</p> <p><b>5. Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования:</b> аудитория №</p>	<p style="text-align: center;"><b>Аудитория № 405</b></p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, мультимедиа-проектор Mitsubishi XD3200U, экран с электроприводом 300*400см Spectra Classic</p> <p style="text-align: center;"><b>Аудитория № 311</b></p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, проектор Mitsubishi XD 600U, экран с электроприводом Projecta 183*240см Matte white</p> <p style="text-align: center;"><b>Аудитория № 310</b></p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, мультимедиа-проектор Mitsubishi EW230ST, экран настенный Classic Norma 244*183</p> <p style="text-align: center;"><b>Аудитория № 305</b></p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, мультимедиа-проектор Mitsubishi EW230ST, экран настенный Classic Norma 244*183</p> <p style="text-align: center;"><b>Лаборатория № 228</b></p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, мультимедиа-проектор Acer, экран с электроприводом 300*400см Classic</p> <p style="text-align: center;"><b>Аудитория № 001</b></p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска</p> <p style="text-align: center;"><b>Аудитория № 002</b></p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска</p> <p style="text-align: center;"><b>Аудитория № 006</b></p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска</p> <p style="text-align: center;"><b>Аудитория № 007</b></p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска</p> <p style="text-align: center;"><b>Аудитория № 008</b></p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия,</p>	<p>1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные</p> <p>2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные</p> <p>3. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный. Договор №31806820398 от 17.09.2018 г. Срок действия лицензии до 25.09.2019</p> <p>4. Система централизованного тестирования БашГУ (Moodle). Универсальная общественная лицензия GNU</p> <p>5. LinuxOpenSUSE 12.3 (x84_64) GNUGeneralPublicLicense</p>
--	---	---



217(химфак корпус)	<p>доска</p> <p><b>Зал доступа к электронной информации библиотеки</b></p> <p>ПК (моноблок) – 8 шт., подключенных к сети Интернет, неограниченный доступ к электронным БД и ЭБС; количество посадочных мест – 8.</p> <p><b>Читальный зал №1</b></p> <p>Научный и учебный фонд, научная периодика, ПК (моноблок) - 3 шт, неограниченный доступ к ЭБС и БД; количество посадочных мест – 76.</p> <p><b>Читальный зал №2</b></p> <p>Научный и учебный фонд, научная периодика, неограниченный доступ к ЭБС и БД; количество посадочных мест – 50.</p> <p><b>Читальный зал №4</b></p> <p>Научный и учебный фонд, научная периодика, неограниченный доступ к ЭБС и БД; количество посадочных мест – 60.</p> <p><b>Читальный зал №5</b></p> <p>Научный и учебный фонд, научная периодика, ПК (моноблок) - 3 шт, неограниченный доступ к ЭБС и БД; количество посадочных мест – 27.</p> <p><b>Читальный зал №6</b></p> <p>Научный и учебный фонд, научная периодика, ПК (моноблок) - 6 шт, неограниченный доступ к ЭБС и БД; количество посадочных мест – 30.</p> <p><b>Читальный зал №7</b></p> <p>Научный и учебный фонд, научная периодика, ПК (моноблок) - 5 шт, неограниченный доступ к ЭБС и БД; количество посадочных мест – 18.</p> <p><b>Аудитория № 217</b></p> <p>Учебная мебель, генератор водорода, насос вакуумный, весы лабораторные ONAUSPA-214 С, аналого-цифровой преобразователь АЦП-2, деионизатор воды ДВ-10UV,</p>	
--------------------	---	--

	<p>комплекс хроматографический газовый «ХРОМОС» GX-1000, компрессор, магнитная мешалка 3-х секционная с подогревом ULABUS-3110, магнитная мешалка MS-H280-Pro, Ноутбук ASUS, автоматический поляриметр AtagoAP-300, число посадочных мест – 10.</p>	
<p><b>1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа:</b> аудитория № 405 (химфак корпус), аудитория №311(химфак корпус), аудитория № 310(химфак корпус), аудитория № 305 (химфак корпус).</p> <p><b>2. Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа:</b> лаборатория № 228 (химфак корпус)</p> <p><b>3. Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации:</b> аудитория № 405 (химфак корпус), аудитория №311 (химфак корпус), аудитория № 310 (химфак корпус), аудитория № 305 (химфак корпус), аудитория № 001 (химфак корпус), аудитория № 002 (химфак корпус), аудитория № 006 (химфак корпус), аудитория № 007 (химфак корпус), аудитория № 008 (химфак корпус)</p> <p><b>4. Помещение для самостоятельной работы:</b> зал доступа к электронной информации Библиотеки, читальный зал №1 (главный корпус), читальный зал №2 (корпус физмата), читальный зал №4 (корпус биофака), читальный зал №5 (гуманитарный корпус), читальный зал №6 (корпус института права),</p>	<p><b>Аудитория № 405</b> Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, мультимедиа-проектор Mitsubishi XD3200U, экран с электроприводом 300*400см Spectra Classic</p> <p><b>Аудитория № 311</b> Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, проектор Mitsubishi XD 600U, экран с электроприводом Projecta 183*240см Matte white</p> <p><b>Аудитория № 310</b> Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, мультимедиа-проектор Mitsubishi EW230ST, экран настенный Classic Norma 244*183</p> <p><b>Аудитория № 305</b> Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, мультимедиа-проектор Mitsubishi EW230ST, экран настенный Classic Norma 244*183</p> <p><b>Лаборатория № 228</b> Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, мультимедиа-проектор Acer, экран с электроприводом 300*400см Classic</p> <p><b>Аудитория № 001</b> Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска</p> <p><b>Аудитория № 002</b> Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска</p> <p><b>Аудитория № 006</b> Учебная мебель, учебно-наглядные пособия,</p>	<p><b>1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа:</b> аудитория № 405 (химфак корпус), аудитория №311(химфак корпус), аудитория № 310(химфак корпус), аудитория № 305 (химфак корпус).</p> <p><b>2. Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа:</b> лаборатория № 228 (химфак корпус)</p> <p><b>3. Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации:</b> аудитория № 405 (химфак корпус), аудитория №311 (химфак корпус), аудитория № 310 (химфак корпус), аудитория № 305 (химфак корпус), аудитория № 001 (химфак корпус), аудитория № 002 (химфак корпус), аудитория № 006 (химфак корпус), аудитория № 007 (химфак корпус), аудитория № 008 (химфак корпус)</p> <p><b>4. Помещение для самостоятельной работы:</b> зал доступа к электронной информации Библиотеки, читальный зал №1 (главный корпус), читальный зал №2 (корпус физмата), читальный зал №4 (корпус биофака), читальный зал №5 (гуманитарный корпус), читальный зал №6 (корпус института права), читальный зал №7 (гуманитарный корпус), аудитория № 217 (химфак корпус)</p> <p><b>5. Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования:</b> аудитория № 217(химфак корпус)</p>

<p>читальный зал №7 (гуманитарный корпус), аудитория № 217 (химфак корпус)</p> <p><b>5. Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования:</b> аудитория № 217(химфак корпус)</p>	<p>доска</p> <p><b>Аудитория № 007</b> Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска</p> <p><b>Аудитория № 008</b> Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска</p> <p>Зал доступа к электронной информации Библиотеки ПК (моноблок) – 8 шт., подключенных к сети Интернет, неограниченный доступ к электронным БД и ЭБС; количество посадочных мест – 8.</p> <p><b>Читальный зал №1</b> Научный и учебный фонд, научная периодика, ПК (моноблок) - 3 шт, неограниченный доступ к ЭБС и БД; количество посадочных мест – 76.</p> <p><b>Читальный зал №2</b> Научный и учебный фонд, научная периодика, неограниченный доступ к ЭБС и БД; количество посадочных мест – 50.</p> <p><b>Читальный зал №4</b> Научный и учебный фонд, научная периодика, неограниченный доступ к ЭБС и БД; количество посадочных мест – 60.</p> <p><b>Читальный зал №5</b> Научный и учебный фонд, научная периодика, ПК (моноблок) - 3 шт, неограниченный доступ к ЭБС и БД; количество посадочных мест – 27.</p> <p><b>Читальный зал №6</b> Научный и учебный фонд, научная периодика, ПК (моноблок) - 6 шт, неограниченный доступ к ЭБС и БД; количество посадочных мест – 30.</p> <p><b>Читальный зал №7</b> Научный и учебный фонд, научная периодика, ПК (моноблок) - 5 шт, неограниченный доступ к ЭБС и БД;</p>	
---	---	--

	<p>количество посадочных мест – 18.</p> <p><b>Аудитория № 217</b></p> <p>Учебная мебель, генератор водорода, насос вакуумный, весы лабораторные ONAUSPA-214 С, аналого-цифровой преобразователь АЦП-2, ионизатор воды ДВ-10UV, комплекс хроматографический газовый «Кристалл-5000», компрессор, магнитная мешалка 3-х секционная с подогревом ULABUS-3110, магнитная мешалка MS-H280-Pro, автоматический поляриметр AtagoAP-300, Ноутбук ASUS</p> <p>количество посадочных мест – 10</p>	
--	--	--

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

дисциплины Избранные главы органической химии  
на 1-3 семестре

очная

форма обучения

<b>Вид работы</b>	<b>Объем дисциплины</b>
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	4/144
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	128,6
лекций	-
практических/ семинарских	-
лабораторных	128
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем)	-
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СРС) включая подготовку к экзамену/зачету	27,2

Форма(ы) контроля: зачет 1-3 семестры

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов	Количество часов аудиторские работы	Межпредметные связи	Основная и дополнительная рекомендуемая литература	Задания по самостоятельной работе магистрантов с указанием литературы, номеров задач	КСР	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
1	2	3	4	5	7	8	9	10
1	Введение	Лаб. раб.	1		[1], [2]			Проверка домашней работы
2	Моноциклические терпеноиды: лимонен, карвон и их производные. Реакции по функциональным группам.	Лаб. раб.	1	основные курсы неорганической, органической аналитической, физической химии, стереохимию органических соединений.	[1-6], [8], [10],[15], [16]	Стр. 2 [17]		Проверка домашней работы
3	Бициклические монотерпеноиды. Иридоиды. Общая характеристика. Классификация иридоидов. Синтезы иридоидов.	Лаб. раб.	1	-//-	[1-10], [15], [16]	стр.3-4. [17]	1	Проверка домашней работы, коллоквиум
4	Бициклические монотерпеноиды: камфен, камфора, 3-карен, α-пинен, β-пинен, сабинен и их производные. Реакции по функциональным группам.	Лаб. раб.	1	-//-	[1-6], [8], [10], [15], [16]	стр.5. [17]		Проверка домашней работы, коллоквиум
5	Сесквитерпеноиды: кадинаны, эудесманы и другие представители	Лаб. раб.	1 3	-//-	[1,2], [9, 10], [15], [16]	стр.5. [17]		Проверка домашней работы

	сесквитерпеноидов.							
6	Дитерпеноиды: элеутезиды, эуницеллин и его аналоги.	Лаб. раб.	1	-/-	[1,2], [9, 10], [15], [16]	стр.5. [17]	1	Проверка домашней работы, коллоквиум
7	Основы номенклатуры гетероциклических соединений. Пятичленные гетероциклы с одним гетероатомом. Нахождение в природе, синтез лекарственных средств – производных пиррола, фурана и тиофена.	Лаб. раб.	2	-/-	[1,2], [9, 10], [15], [16]	стр.5. [17]		Проверка домашней работы
8	Конденсированные пятичленные гетероциклы с одним гетероатомом. Индолы в природе. Синтез лекарственных средств – производных индола.	Лаб. раб.	2	-/-	[1,2], [9, 10], [15], [16]	стр.10. [17]		Проверка домашней работы, коллоквиум
9	Пятичленные гетероциклы с двумя гетероатомами. Азолы. Азолы в природе и синтезе биологически активных веществ.	Лаб. раб.	2	-/-	[1,2], [7], [9], [12- 16]	стр.5-6. [17]		Проверка домашней работы
10	Шестичленные и конденсированные гетероциклы с одним гетероатомом. Пиридин, хинолин, изохинолин. Нахождение в природе и синтез лекарственных средств на их основе.	Лаб. раб.	2	-/-	[1,2], [10, 11], [15], [16]	стр.6-7. [17]	1	Проверка домашней работы, коллоквиум
11	Пиримидины, пурины, нуклеиновые кислоты, нуклеозиды, нуклеотиды.	Лаб. раб.	2	-/-	[1,2], [10]	стр.6-7. [17]		Проверка домашней работы, коллоквиум

	Лекарственные средства производных нуклеиновых кислот.							
--	--	--	--	--	--	--	--	--



№	Тема и содержание	Задания по СРС	Кол-во часов	Форма контроля СРС
1	2	3	5	6
1	Введение. Моноциклические терпеноиды: лимонен, карвон и их производные. Реакции по функциональным группам.	Проработать лекции, рекомендуемую литературу	5	Коллоквиум
2	Бициклические монотерпеноиды. Иридоиды. Общая характеристика. Классификация иридоидов. Синтезы иридоидов. Бициклические монотерпеноиды: камфен, камфора, 3-карен, $\alpha$ -пинен, $\beta$ -пинен, сабинен и их производные. Реакции по функциональным группам.	Проработать лекции, рекомендуемую литературу	5	Коллоквиум
3	Сесквитерпеноиды: кадинаны, эудесманы и другие представители сесквитерпеноидов. Дитерпеноиды: элеутезиды, эуницеллин и его аналоги.	Проработать лекции, рекомендуемую литературу	5	Коллоквиум
4	Основы номенклатуры гетероциклических соединений. Пятичленные гетероциклы с одним гетероатомом. Нахождение в природе, синтез лекарственных средств – производных пиррола, фурана и тиофена. Конденсированные пятичленные гетероциклы с одним гетероатомом. Индолы в природе. Синтез лекарственных средств – производных индола.	Проработать лекции, рекомендуемую литературу	5	Коллоквиум
5	Пятичленные гетероциклы с двумя гетероатомами. Азолы. Азолы в природе и синтезе биологически активных веществ. Шестичленные и конденсированные гетероциклы с одним гетероатомом. Пиридин, хиолин, изохиолин. Нахождение в природе и синтез лекарственных средств на их основе.	Проработать лекции, рекомендуемую литературу	5	Коллоквиум
6	Пиримидины, пурины, нуклеиновые кислоты, нуклеозиды, нуклеотиды. Лекарственные средства производных нуклеиновых кислот.	Проработать лекции, рекомендуемую литературу	5	Коллоквиум