

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Утверждено:  
на заседании кафедры  
протокол от № 14 «27» 05. 2019г.  
Зав. кафедрой Галипов /Галипов Р.Ф.

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

дисциплина Избранные главы органической химии  
Часть, формируемая участниками образовательных отношений ФТД 01

**программа магистратуры**

Направление подготовки (специальность)  
04.04.01 Химия

Направленность (профиль) подготовки  
Органическая химия

Квалификация  
магистр  
(указывается квалификация)

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

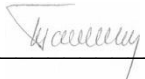
Для приема 2019 года

Уфа 2019 г.

Составитель: Тухватшин В.С.

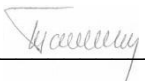
Рабочая программа дисциплины актуализирована на заседании кафедры протокол от № 14 «27» 05. 2019г

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:

ПК-1. способностью проводить научные исследования по сформулированной тематике, самостоятельно составлять план исследования и получать новые научные и прикладные результаты	ПК-1.1. Знать научную новизну и важность практического использования данных, полученных при выполнении магистерской диссертации.	Знать: научную новизну и важность практического использования данных, полученных при выполнении магистерской диссертации.
	ПК-1.2. Знать основную литературу по тематике исследования, преимущества и недостатки теоретических и экспериментальных методов используемых в НИР.	Знать: основную литературу по тематике исследования, преимущества и недостатки теоретических и экспериментальных методов используемых в НИР.
	ПК-1.3. Уметь на основе литературы выделять и использовать для объяснения результатов НИР теоретическую основу экспериментальных методов синтеза и анализа	Уметь: на основе литературы выделять и использовать для объяснения результатов НИР теоретическую основу экспериментальных методов синтеза и анализа
	ПК-1.4 Уметь правильно составлять конспект статьи/книги, определять главные положения предшествующих работ по данной тематике	Уметь: правильно составлять конспект статьи/книги, определять главные положения предшествующих работ по данной тематике
	ПК-1.5 Владеть начальными навыками в формулировке тематики НИР по результатам первичного анализа литературных данных в выбранной области исследований.	Владеть: начальными навыками в формулировке тематики НИР по результатам первичного анализа литературных данных в выбранной области исследований.
	ПК-1.6 Владеть навыками экспериментальных и теоретических работ и по теме НИР магистерской диссертации	Владеть: навыками экспериментальных и теоретических работ и по теме НИР магистерской диссертации
ПК-2. владением теорией и навыками практической работы в избранной области химии	ПК-2.1. Знать методы получения, идентификации и исследования свойств веществ (материалов)	Знать: методы получения, идентификации и исследования свойств веществ (материалов)
	ПК-2.2. Знать стандартные	Знать: стандартные методы

	методы обработки результатов эксперимента	обработки результатов эксперимента
	ПК-2.3. Уметь проводить многостадийный синтез	Уметь: проводить многостадийный синтез
	ПК-2.4 Уметь выбирать методы диагностики веществ и материалов, проводить стандартные измерения	Уметь: выбирать методы диагностики веществ и материалов, проводить стандартные измерения
	ПК-2.5 Уметь обрабатывать результаты эксперимента	Уметь: обрабатывать результаты эксперимента
	ПК-2.6 Владеть навыками проведения эксперимента и методами обработки его результатов	Владеть: навыками проведения эксперимента и методами обработки его результатов
ПК-3. готовностью использовать современную аппаратуру при проведении научных исследований	ПК-3.1. Знать оборудование и программы предназначенные для проведения синтеза и исследование различных ФХ свойств веществ.	Знать: оборудование и программы предназначенные для проведения синтеза и исследование различных ФХ свойств веществ.
	ПК-3.2. Уметь проводить эксперимент на научном оборудовании, проводить обработку результатов и измерений с использованием специализированных компьютерных программ.	Уметь: проводить эксперимент на научном оборудовании, проводить обработку результатов и измерений с использованием специализированных компьютерных программ.
	ПК-3.3. Владеть основами пробоподготовки для проведения различных ФХА.	Владеть: основами пробоподготовки для проведения различных ФХА.
	ПК-3.4. Владеть начальными навыками работы со специализированным научным оборудованием	Владеть: начальными навыками работы со специализированным научным оборудованием
ПК-6. способностью определять и анализировать проблемы, планировать стратегию их решения, брать на себя ответственность за результат деятельности	ПК-6.1. Знать основные возможные проблемы своей профессиональной деятельности	Знать: основные возможные проблемы своей профессиональной деятельности
	ПК-6.2. Знать пути решения возникающих проблем	Знать: пути решения возникающих проблем
	ПК-6.3. Уметь выявлять возникающие проблемы и осуществлять их разбор с целью поиска путей их решения	Уметь: выявлять возникающие проблемы и осуществлять их разбор с целью поиска путей их решения
	ПК-6.4. Уметь выделять главные проблемы при исполнении своей профессиональной деятельности	Уметь: выделять главные проблемы при исполнении своей профессиональной деятельности

	ПК-6.4. Владеть способностью к определению и анализу проблем, возникающих при исполнении своей профессиональной деятельности	Владеть: способностью к определению и анализу проблем, возникающих при исполнении своей профессиональной деятельности
ПК-7. владением методами отбора материала, преподавания и основами управления процессом обучения в образовательных организациях высшего образования	ПК-7.1. Знать основную литературу по методике преподавания химии, проведению экспериментальных работ.	Знать: основную литературу по методике преподавания химии, проведению экспериментальных работ.
	ПК-7.2. Уметь правильно составлять конспект лекций, определять главные положения изложения предмета.	Уметь: правильно составлять конспект лекций, определять главные положения изложения предмета.
	ПК-7.3. Уметь на основе учебной литературы выделять главное и использовать эти сведения для объяснения результатов практических работ, обладать навыками подбора и решения задач для проведения семинарских занятий	Уметь: на основе учебной литературы выделять главное и использовать эти сведения для объяснения результатов практических работ, обладать навыками подбора и решения задач для проведения семинарских занятий
	ПК-7.4. Владеть навыками в отборе материала для проведения практических занятий и лабораторных работ по результатам анализа литературных данных.	Владеть: навыками в отборе материала для проведения практических занятий и лабораторных работ по результатам анализа литературных данных.

## 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  
КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ**

Код и формулировка компетенции **ПК-1.** способностью проводить научные исследования по сформулированной тематике, самостоятельно составлять план исследования и получать новые научные и прикладные результаты

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Неудовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
<b>ПК-1.1.</b> Знать научную новизну и важность практического использования данных, полученных при выполнении магистерской диссертации.	Знать: научную новизну и важность практического использования данных, полученных при выполнении магистерской диссертации.	Затрудняется в определении научной новизны и практической значимости полученных данных	Формулирует с ошибками научную новизну и практическую значимость полученных данных	В целом верно формулирует научную новизну и практическую значимость полученных данных, требуется правка специалистом	Знает научную новизну и важность практического использования данных, полученных при выполнении НИР
<b>ПК-1.2.</b> Знать основную литературу по тематике исследования, преимущества и недостатки теоретических и экспериментальных методов используемых в	Знать: основную литературу по тематике исследования, преимущества и недостатки теоретических и экспериментальных методов используемых в НИР.	Затрудняется в выборе литературы по тематике исследования. Плохо ориентируется в преимуществах и недостатках экспериментальных методов	Для работы с литературой требуется начальный список. Плохо ориентируется в преимуществах и недостатках теоретических методов	Не всегда выбирает адекватную литературу. Допускает неточности в оценке преимуществ и недостатков теоретических и экспериментальных	Уверенно выбирает литературу по тематике исследования, знает преимущества и недостатки теоретических и экспериментальных методов

НИР.				методов	используемых в НИР.
<b>ПК-1.3.</b> Уметь на основе литературы выделять и использовать для объяснения результатов НИР теоретическую основу экспериментальных методов синтеза и анализа	Уметь: на основе литературы выделять и использовать для объяснения результатов НИР теоретическую основу экспериментальных методов синтеза и анализа	Затрудняется в выделении теоретической основы экспериментальных методов используемых в НИР	Определяет отдельные теоретические положения экспериментальных методов.	В целом верно определяет теоретическую основу экспериментальных методов НИР.	Самостоятельно определяет теоретическую основу экспериментальных методов НИР с привлечением литературы
<b>ПК-1.4</b> Уметь правильно составлять конспект статьи/книги, определять главные положения предшествующих работ по данной тематике	Уметь: правильно составлять конспект статьи/книги, определять главные положения предшествующих работ по данной тематике	Затрудняется в составлении конспекта	Составляет конспект, ошибается в определении главных положений предшествующих работ по теме НИР	Составляет конспект, определяет главные положения предшествующих работ с помощью специалиста в данной области	Правильно составляет конспекты, самостоятельно выделяет главные положения предшествующих работ
<b>ПК-1.5</b> Владеть начальными навыками в формулировке тематики НИР по результатам первичного анализа литературных	Владеть: начальными навыками в формулировке тематики НИР по результатам первичного анализа литературных данных в	Затрудняется в проведении первичного литературного анализа в выбранной области исследований	Затрудняется в формулировке тематики НИР по результатам первичного анализа литературных данных.	Проводит литературный анализ. Формулирует тематику НИР с последующей правкой и уточнениями	Способен формулировать тематику НИР по результатам литературного анализа в выбранной области исследований.



данных в выбранной области исследований.	выбранной области исследований.			специалистом	
<b>ПК-1.6</b> Владеть навыками экспериментальных и теоретических работ и по теме НИР магистерской диссертации	Владеть: навыками экспериментальных и теоретических работ и по теме НИР магистерской диссертации	Затрудняется в проведении экспериментальных и теоретических работ и по теме НИР диссертации	Владеет ограниченным набором навыков экспериментальных работ	Владеет ограниченным набором навыков экспериментальных и теоретических работ	Показывает уверенное владение навыками экспериментальных и теоретических работах по теме НИР диссертации

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	
		«Не зачтено»	«Зачтено»
<b>ПК-1.1.</b> Знать научную новизну и важность практического использования данных, полученных при выполнении магистерской диссертации.	Знать: научную новизну и важность практического использования данных, полученных при выполнении магистерской диссертации.	Затрудняется в определении научной новизны и практической значимости полученных данных	Знает научную новизну и важность практического использования данных, полученных при выполнении НИР
<b>ПК-1.2.</b> Знать основную литературу по тематике исследования,	Знать: основную литературу по тематике исследования, преимущества и недостатки теоретических и экспериментальных	Затрудняется в выборе литературы по тематике исследования. Плохо ориентируется в преимуществах и недостатках экспериментальных	Уверенно выбирает литературу по тематике исследования, знает преимущества и недостатки теоретических и экспериментальных

преимущества и недостатки теоретических и экспериментальных методов используемых в НИР.	методов используемых в НИР.	методов	методов используемых в НИР.
<b>ПК-1.3.</b> Уметь на основе литературы выделять и использовать для объяснения результатов НИР теоретическую основу экспериментальных методов синтеза и анализа	Уметь: на основе литературы выделять и использовать для объяснения результатов НИР теоретическую основу экспериментальных методов синтеза и анализа	Затрудняется в выделении теоретической основы экспериментальных методов используемых в НИР	Самостоятельно определяет теоретическую основу экспериментальных методов НИР с привлечением литературы
<b>ПК-1.4</b> Уметь правильно составлять конспект статьи/книги, определять главные положения предшествующих работ по данной тематике	Уметь: правильно составлять конспект статьи/книги, определять главные положения предшествующих работ по данной тематике	Затрудняется в составлении конспекта	Правильно составляет конспекты, самостоятельно выделяет главные положения предшествующих работ
<b>ПК-1.5</b> Владеть начальными навыками в формулировке	Владеть: начальными навыками в формулировке тематики НИР по результатам первичного анализа литературных данных в выбранной области исследований.	Затрудняется в проведении первичного литературного анализа в выбранной области исследований	Способен формулировать тематику НИР по результатам литературного анализа в выбранной области исследований.

тематики НИР по результатам первичного анализа литературных данных в выбранной области исследований.			
<b>ПК-1.6</b> Владеть навыками экспериментальных и теоретических работ и по теме НИР магистерской диссертации	Владеть: навыками экспериментальных и теоретических работ и по теме НИР магистерской диссертации	Затрудняется в проведении экспериментальных и теоретических работ и по теме НИР диссертации	Показывает уверенное владение навыками экспериментальных и теоретических работах по теме НИР диссертации

## КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

Код и формулировка компетенции **ПК-2.** владением теорией и навыками практической работы в избранной области химии

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Неудовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
<b>ПК-2.1.</b> Знать методы получения, идентификации и исследования свойств веществ (материалов)	Знать: методы получения, идентификации и исследования свойств веществ (материалов)	Затрудняется в выборе методов получения, идентификации и исследования свойств веществ (материалов)	Может предложить один из возможных методов получения, идентификации и исследования свойств веществ (материалов) определенного класса	Может предложить несколько способов получения, идентификации и исследования свойств веществ (материалов) определенного класса	Может обосновать выбор оптимального способа получения, идентификации и исследования свойств веществ (материалов) определенного класса
<b>ПК-2.2.</b> Знать стандартные методы обработки результатов эксперимента	Знать: стандартные методы обработки результатов эксперимента	Затрудняется в выборе методов обработки результатов эксперимента	Имеет общее представление о существующих стандартных методах обработки результатов эксперимента	Знает стандартные методы обработки результатов эксперимента	Имеет представление о нестандартных методах обработки результатов эксперимента
<b>ПК-2.3.</b> Уметь проводить многостадийный синтез	Уметь: проводить многостадийный синтез	Умеет проводить отдельные стадии	Умеет проводить многостадийный синтез с выходом целевого продукта менее 50% от	Умеет проводить многостадийный синтез с выходом целевого продукта	Умеет проводить многостадийный синтез с выходом целевого продукта

			заявленного в методике	более 50% от заявленного в методике	согласно заявленному в методике
<b>ПК-2.4</b> Уметь выбирать методы диагностики веществ и материалов, проводить стандартные измерения	Уметь: выбирать методы диагностики веществ и материалов, проводить стандартные измерения	Может указать группу методов исследования предложенного вещества (материала, процесса), подготовить образцы для измерений	Может выбрать метод диагностики конкретного вещества (материала, процесса) из набора предложенных и провести измерения на простом оборудовании под руководством специалиста более высокой квалификации	Может указать метод исследования веществ (материалов, процессов), сформулировать общие требования к условиям диагностики и самостоятельно провести измерения на простом оборудовании	Может указать несколько методов исследования конкретного вещества (материала, процесса), сформулировать требования к условиям диагностики, умеет адаптировать стандартные методики эксперимента для решения конкретных задач
<b>ПК-2.5</b> Уметь обрабатывать результаты эксперимента	Уметь: обрабатывать результаты эксперимента	Умеет использовать компьютерные технологии для систематизации результатов эксперимента	Умеет представлять результаты эксперимента в виде, пригодном для последующей обработки с использованием вычислительных средств	Способен применить предлагаемый программный продукт для обработки экспериментальных данных	Способен выбрать и применить программный продукт, наиболее подходящий для обработки результатов конкретного

					эксперимента
<b>ПК-2.6</b> Владеть навыками проведения эксперимента и методами обработки его результатов	Владеть: навыками проведения эксперимента и методами обработки его результатов	Владеет отдельными навыками получения сложных веществ, общими представлениями о способах их диагностики и обработки результатов эксперимента	Владеет некоторыми навыками многостадийного синтеза, методологией выбора способов диагностики веществ и материалов, но допускает отдельные ошибки при обработке результатов эксперимента	В целом владеет навыками многостадийного синтеза и методологией выбора способов диагностики веществ и материалов	В полном объеме владеет навыками многостадийного синтеза, основными методами диагностики веществ (материалов) и методами обработки результатов эксперимента

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	
		«Не зачтено»	«Зачтено»
<b>ПК-2.1.</b> Знать методы получения, идентификации и исследования свойств веществ (материалов)	Знать: методы получения, идентификации и исследования свойств веществ (материалов)	Затрудняется в выборе методов получения, идентификации и исследования свойств веществ (материалов)	Может обосновать выбор оптимального способа получения, идентификации и исследования свойств веществ (материалов) определенного класса
<b>ПК-2.2.</b> Знать стандартные методы обработки результатов	Знать: стандартные методы обработки результатов эксперимента	Затрудняется в выборе методов обработки результатов эксперимента	Имеет представление о нестандартных методах обработки результатов

эксперимента			эксперимента
<b>ПК-2.3.</b> Уметь проводить многостадийный синтез	Уметь: проводить многостадийный синтез	Умеет проводить отдельные стадии	Умеет проводить многостадийный синтез с выходом целевого продукта согласно заявленному в методике
<b>ПК-2.4</b> Уметь выбирать методы диагностики веществ и материалов, проводить стандартные измерения	Уметь: выбирать методы диагностики веществ и материалов, проводить стандартные измерения	Может указать группу методов исследования предложенного вещества (материала, процесса), подготовить образцы для измерений	Может указать несколько методов исследования конкретного вещества (материала, процесса), сформулировать требования к условиям диагностики, умеет адаптировать стандартные методики эксперимента для решения конкретных задач
<b>ПК-2.5</b> Уметь обрабатывать результаты эксперимента	Уметь: обрабатывать результаты эксперимента	Умеет использовать компьютерные технологии для систематизации результатов эксперимента	Способен выбрать и применить программный продукт, наиболее подходящий для обработки результатов конкретного эксперимента
<b>ПК-2.6</b> Владеть навыками проведения эксперимента и методами обработки его результатов	Владеть: навыками проведения эксперимента и методами обработки его результатов	Владеет отдельными навыками получения сложных веществ, общими представлениями о способах их диагностики и обработки результатов эксперимента	В полном объеме владеет навыками многостадийного синтеза, основными методами диагностики веществ (материалов) и методами обработки результатов эксперимента





Код и формулировка компетенции **ПК-3.** готовностью использовать современную аппаратуру при проведении научных исследований

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Неудовлетворительно» )	3 («Удовлетворительно» )	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
<b>ПК-3.1.</b> Знать оборудование и программы предназначенные для проведения синтеза и исследование различных ФХ свойств веществ.	Знать: оборудование и программы предназначенные для проведения синтеза и исследование различных ФХ свойств веществ.	Затрудняется в определении и назначении компонентов прибора и программ.	Самостоятельно определяет компоненты приборов. Имеет представления о нормальном режиме их функционирования при проведении отдельных операций	Самостоятельно определяет компоненты приборов. Имеет представления о нормальном режиме их функционирования. Применяет компьютерные программы для управления прибором	Самостоятельно подключает компоненты приборов. Имеет представления о нормальном и критическом режимах их функционирования. Способен диагностировать простые ошибки приборов и программ управления
<b>ПК-3.2.</b> Уметь проводить эксперимент на научном оборудовании, проводить обработку	Уметь: проводить эксперимент на научном оборудовании, проводить обработку результатов и	Затрудняется в проведении эксперимента на научном оборудовании использовании специализированных программ	Проводит отдельные операции в ходе эксперимента на научном оборудовании без обработки результатов измерений в	Проводит отдельные операции в ходе эксперимента на научном оборудовании без обработки результатов	Самостоятельно осуществляет все этапы эксперимент на научном оборудовании, проводит обработку результатов и

результатов и измерений с использованием специализированных компьютерных программ.	измерений с использованием специализированных компьютерных программ.		специализированных компьютерных программах.	измерений в специализированных компьютерных программах.	измерений с использованием специализированных компьютерных программ.
<b>ПК-3.3.</b> Владеть основами пробоподготовки для проведения различных ФХА.	Владеть: основами пробоподготовки для проведения различных ФХА.	Затрудняется в подготовке проб и объектов для последующего исследования.	Выполняет отдельные операции в ходе пробоподготовки.	Самостоятельно выполняет большинство операций в ходе пробоподготовки простых объектов	Самостоятельно способен осуществить полный цикл пробоподготовки
<b>ПК-3.4.</b> Владеть начальными навыками работы со специализированным научным оборудованием	Владеть: начальными навыками работы со специализированным научным оборудованием	Затрудняется в порядке включения и выключения прибора, снятии показаний измерений	Проводит измерения, не способен изменять параметры прибора.	Самостоятельно готовит прибор к запуску, контролирует и изменяет параметры прибора в ходе эксперимента.	Способен к проведению полного цикла работ на специализированном научном оборудовании при проведении экспериментов невысокой сложности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	
		«Не зачтено»	«Зачтено»

<p><b>ПК-3.1.</b> Знать оборудование и программы предназначенные для проведения синтеза и исследование различных ФХ свойств веществ.</p>	<p>Знать: оборудование и программы предназначенные для проведения синтеза и исследование различных ФХ свойств веществ.</p>	<p>Затрудняется в определении и назначении компонентов прибора и программ.</p>	<p>Самостоятельно подключает компоненты приборов. Имеет представления о нормальном и критическом режимах их функционирования. Способен диагностировать простые ошибки приборов и программ управления</p>
<p><b>ПК-3.2.</b> Уметь проводить эксперимент на научном оборудовании, проводить обработку результатов и измерений с использованием специализированных компьютерных программ.</p>	<p>Уметь: проводить эксперимент на научном оборудовании, проводить обработку результатов и измерений с использованием специализированных компьютерных программ.</p>	<p>Затрудняется в проведении эксперимента на научном оборудовании использовании специализированных программ</p>	<p>Самостоятельно осуществляет все этапы эксперимент на научном оборудовании, проводит обработку результатов и измерений с использованием специализированных компьютерных программ.</p>
<p><b>ПК-3.3.</b> Владеть основами пробоподготовки для проведения различных ФХА.</p>	<p>Владеть: основами пробоподготовки для проведения различных ФХА.</p>	<p>Затрудняется в подготовке проб и объектов для последующего исследования.</p>	<p>Самостоятельно способен осуществить полный цикл пробоподготовки</p>
<p><b>ПК-3.4.</b> Владеть начальными навыками работы со специализированным</p>	<p>Владеть: начальными навыками работы со специализированным научным оборудованием</p>	<p>Затрудняется в порядке включения и выключения прибора, снятии показаний измерений</p>	<p>Способен к проведению полного цикла работ на специализированном научном оборудовании при проведении экспериментов</p>

научным оборудованием			невысокой сложности
-----------------------	--	--	---------------------

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Неудовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
<b>ПК-6.1.</b> Знать основные возможные проблемы своей профессиональной деятельности	Знать: основные возможные проблемы своей профессиональной деятельности	Затрудняется в формулировании возможных проблем	Плохо знает основные возможные проблемы	Знает отдельные возможные проблемы	Знает основные возможные проблемы своей профессиональной деятельности
<b>ПК-6.2.</b> Знать пути решения возникающих проблем	Знать: пути решения возникающих проблем	Затрудняется в формулировании путей решения возникающих проблем	Плохо знает пути решения возникающих проблем	Знает пути решения отдельных проблем	Знает пути решения возникающих проблем
<b>ПК-6.3.</b> Уметь выявлять возникающие проблемы и осуществлять их разбор с целью поиска путей их решения	Уметь: выявлять возникающие проблемы и осуществлять их разбор с целью поиска путей их решения	Затрудняется в выявлении возникающих проблем	Затрудняется в выявлении и разборе возникающих проблем	Имеет недостатки при разборе возникающих проблем с целью поиска путей их решения	Умеет выявлять возникающие проблемы и осуществлять их разбор с целью поиска путей их решения
<b>ПК-6.4.</b> Уметь	Уметь: выделять главные проблемы	Затрудняется в выделении главных проблем	Нечетко выделяет возникающие	Не может ранжировать	Уметь выделять главные проблемы

выделять главные проблемы при исполнении своей профессиональной деятельности	при исполнении своей профессиональной деятельности		проблемы	проблемы по степени важности	при исполнении своей профессиональной деятельности
<b>ПК-6.5.</b> Владеть способностью к определению и анализу проблем, возникающих при исполнении своей профессиональной деятельности	Владеть: способностью к определению и анализу проблем, возникающих при исполнении своей профессиональной деятельности	Затрудняется в определении возникающих проблем	Затрудняется в анализе возникающих проблем	Имеет отдельные затруднения в определении и анализе возникающих проблем	Владеет способностью к определению и анализу проблем, возникающих при исполнении своей профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	
		«Не зачтено»	«Зачтено»
<b>ПК-6.1.</b> Знать основные возможные проблемы своей профессиональной деятельности	Знать: основные возможные проблемы своей профессиональной деятельности	Затрудняется в формулировании возможных проблем	Знает основные возможные проблемы своей профессиональной деятельности
<b>ПК-6.2.</b> Знать пути решения возникающих проблем	Знать: пути решения возникающих проблем	Затрудняется в формулировании путей решения возникающих проблем	Знает пути решения возникающих проблем

<p><b>ПК-6.3.</b> Уметь выявлять возникающие проблемы и осуществлять их разбор с целью поиска путей их решения</p>	<p>Уметь: выявлять возникающие проблемы и осуществлять их разбор с целью поиска путей их решения</p>	<p>Затрудняется в выявлении возникающих проблем</p>	<p>Умеет выявлять возникающие проблемы и осуществлять их разбор с целью поиска путей их решения</p>
<p><b>ПК-6.4.</b> Уметь выделять главные проблемы при исполнении своей профессиональной деятельности</p>	<p>Уметь: выделять главные проблемы при исполнении своей профессиональной деятельности</p>	<p>Затрудняется в выделении главных проблем</p>	<p>Уметь выделять главные проблемы при исполнении своей профессиональной деятельности</p>
<p><b>ПК-6.5.</b> Владеть способностью к определению и анализу проблем, возникающих при исполнении своей профессиональной деятельности</p>	<p>Владеть: способностью к определению и анализу проблем, возникающих при исполнении своей профессиональной деятельности</p>	<p>Затрудняется в определении возникающих проблем</p>	<p>Владеет способностью к определению и анализу проблем, возникающих при исполнении своей профессиональной деятельности</p>

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Неудовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
<b>ПК-7.1.</b> Знать основную литературу по методике преподавания химии, проведению экспериментальных работ.	Знать: основную литературу по методике преподавания химии, проведению экспериментальных работ.	Не способен грамотно подобрать основную литературу по методике преподавания химии, проведению экспериментальных работ.	Частично знает основную литературу по методике преподавания химии, проведению экспериментальных работ.	Знает основную литературу по методике преподавания химии, проведению экспериментальных работ, но допускает отдельные ошибки.	Знает основную литературу по методике преподавания химии, проведению экспериментальных работ
<b>ПК-7.2.</b> Уметь правильно составлять конспект лекций, определять главные положения изложения предмета.	Уметь: правильно составлять конспект лекций, определять главные положения изложения предмета.	Не способен грамотно составлять конспект лекций, определять главные положения изложения предмета.	Испытывает затруднения правильно составлять конспект лекций, определять главные положения изложения предмета.	Умеет правильно составлять конспект лекций, определять главные положения изложения предмета, но допускает отдельные ошибки.	Умеет правильно составлять конспект лекций, определять главные положения изложения предмета.
<b>ПК-7.3.</b> Уметь на основе учебной литературы выделять главное и	Уметь: на основе учебной литературы выделять главное и использовать эти	Не способен грамотно на основе учебной литературы выделять главное и использовать	Испытывает затруднения на основе учебной литературы	Умеет на основе учебной литературы выделять главное и	Умеет на основе учебной литературы выделять главное и использовать эти



использовать эти сведения для объяснения результатов практических работ, обладать навыками подбора и решения задач для проведения семинарских занятий	сведения для объяснения результатов практических работ, обладать навыками подбора и решения задач для проведения семинарских занятий	эти сведения для объяснения результатов практических работ, обладать навыками подбора и решения задач для проведения семинарских занятий.	выделять главное и использовать эти сведения для объяснения результатов практических работ, обладать навыками подбора и решения задач для проведения семинарских занятий	использовать эти сведения для объяснения результатов практических работ, обладать навыками подбора и решения задач для проведения семинарских занятий, но допускает отдельные ошибки.	сведения для объяснения результатов практических работ, обладать навыками подбора и решения задач для проведения семинарских занятий.
<b>ПК-7.4.</b> Владеть навыками в отборе материала для проведения практических занятий и лабораторных работ по результатам анализа литературных данных.	Владеть: навыками в отборе материала для проведения практических занятий и лабораторных работ по результатам анализа литературных данных.	Не способен грамотно отбирать материал для проведения практических занятий и лабораторных работ по результатам анализа литературных данных.	Испытывает затруднения об отборе материала для проведения практических занятий и лабораторных работ по результатам анализа литературных данных.	Владеет навыками отбора материала для проведения практических занятий и лабораторных работ по результатам анализа литературных данных, но допускает некоторые ошибки.	Способен грамотно отбирать материал для проведения практических занятий и лабораторных работ по результатам анализа литературных данных.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	
		«Не зачтено»	«Зачтено»

<p><b>ПК-7.1.</b> Знать основную литературу по методике преподавания химии, проведению экспериментальных работ.</p>	<p>Знать: основную литературу по методике преподавания химии, проведению экспериментальных работ.</p>	<p>Не способен грамотно подобрать основную литературу по методике преподавания химии, проведению экспериментальных работ.</p>	<p>Знает основную литературу по методике преподавания химии, проведению экспериментальных работ</p>
<p><b>ПК-7.2.</b> Уметь правильно составлять конспект лекций, определять главные положения изложения предмета.</p>	<p>Уметь: правильно составлять конспект лекций, определять главные положения изложения предмета.</p>	<p>Не способен грамотно составлять конспект лекций, определять главные положения изложения предмета.</p>	<p>Умеет правильно составлять конспект лекций, определять главные положения изложения предмета.</p>
<p><b>ПК-7.3.</b> Уметь на основе учебной литературы выделять главное и использовать эти сведения для объяснения результатов практических работ, обладать навыками подбора и решения задач для проведения семинарских занятий</p>	<p>Уметь: на основе учебной литературы выделять главное и использовать эти сведения для объяснения результатов практических работ, обладать навыками подбора и решения задач для проведения семинарских занятий</p>	<p>Не способен грамотно на основе учебной литературы выделять главное и использовать эти сведения для объяснения результатов практических работ, обладать навыками подбора и решения задач для проведения семинарских занятий.</p>	<p>Умеет на основе учебной литературы выделять главное и использовать эти сведения для объяснения результатов практических работ, обладать навыками подбора и решения задач для проведения семинарских занятий.</p>
<p><b>ПК-7.4.</b> Владеть навыками в отборе материала для проведения практических занятий и лабораторных работ по результатам анализа литературных данных.</p>	<p>Владеть: навыками в отборе материала для проведения практических занятий и лабораторных работ по результатам анализа литературных данных.</p>	<p>Не способен грамотно отбирать материал для проведения практических занятий и лабораторных работ по результатам анализа литературных данных.</p>	<p>Способен грамотно отбирать материал для проведения практических занятий и лабораторных работ по результатам анализа литературных данных.</p>

**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**

<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Результаты обучения по дисциплине</b>	<b>Оценочные средства</b>
ПК-1.1. Знать научную новизну и важность практического использования данных, полученных при выполнении магистерской диссертации.	Знать: научную новизну и важность практического использования данных, полученных при выполнении магистерской диссертации.	Индивидуальный и групповой опрос
ПК-1.2. Знать основную литературу по тематике исследования, преимущества и недостатки теоретических и экспериментальных методов используемых в НИР.	Знать: основную литературу по тематике исследования, преимущества и недостатки теоретических и экспериментальных методов используемых в НИР.	Индивидуальный и групповой опрос
ПК-1.3. Уметь на основе литературы выделять и использовать для объяснения результатов НИР теоретическую основу экспериментальных методов синтеза и анализа	Уметь: на основе литературы выделять и использовать для объяснения результатов НИР теоретическую основу экспериментальных методов синтеза и анализа	Индивидуальный и групповой опрос
ПК-1.4 Уметь правильно составлять конспект статьи/книги, определять главные положения предшествующих работ по данной тематике	Уметь: правильно составлять конспект статьи/книги, определять главные положения предшествующих работ по данной тематике	Индивидуальный и групповой опрос
ПК-1.5 Владеть начальными навыками в формулировке тематики НИР по результатам первичного анализа литературных данных в выбранной области исследований.	Владеть: начальными навыками в формулировке тематики НИР по результатам первичного анализа литературных данных в выбранной области исследований.	Индивидуальный и групповой опрос
ПК-1.6 Владеть навыками экспериментальных и теоретических работ и по теме НИР магистерской диссертации	Владеть: навыками экспериментальных и теоретических работ и по теме НИР магистерской диссертации	Индивидуальный и групповой опрос
ПК-2.1. Знать методы получения, идентификации и исследования свойств веществ (материалов)	Знать: методы получения, идентификации и исследования свойств веществ (материалов)	Индивидуальный и групповой опрос
ПК-2.2. Знать стандартные методы обработки результатов эксперимента	Знать: стандартные методы обработки результатов эксперимента	Индивидуальный и групповой опрос
ПК-2.3. Уметь проводить многостадийный синтез	Уметь: проводить многостадийный синтез	Индивидуальный и групповой опрос
ПК-2.4 Уметь выбирать методы диагностики веществ и материалов, проводить стандартные измерения	Уметь: выбирать методы диагностики веществ и материалов, проводить стандартные измерения	Индивидуальный и групповой опрос
ПК-2.5 Уметь обрабатывать результаты эксперимента	Уметь: обрабатывать результаты эксперимента	Индивидуальный и групповой опрос
ПК-2.6 Владеть навыками проведения эксперимента и методами обработки его результатов	Владеть: навыками проведения эксперимента и методами обработки его результатов	Индивидуальный и групповой опрос
ПК-5.2. Знать предназначение и специфику каждого директивного документа	Знать: предназначение и специфику каждого директивного документа	Индивидуальный и групповой опрос
ПК-5.3. Уметь формулировать постулаты, относящиеся к	Уметь: формулировать постулаты, относящиеся к составлению	Индивидуальный и групповой опрос

составлению директивных документов	директивных документов	опрос
ПК-5.4 Уметь анализировать постулаты, относящиеся к составлению директивных документов	Уметь: анализировать постулаты, относящиеся к составлению директивных документов	Индивидуальный и групповой опрос
ПК-5.5 Владеть общими навыками составления планов и программ	Владеть: общими навыками составления планов и программ	Индивидуальный и групповой опрос
ПК-5.6 Владеть принципами эффективного составления программ в зависимости от специфики последних	Владеть: принципами эффективного составления программ в зависимости от специфики последних	Индивидуальный и групповой опрос
ПК-6.1. Знать основные возможные проблемы своей профессиональной деятельности	Знать: основные возможные проблемы своей профессиональной деятельности	Индивидуальный и групповой опрос
ПК-6.2. Знать пути решения возникающих проблем	Знать: пути решения возникающих проблем	Индивидуальный и групповой опрос
ПК-6.3. Уметь выявлять возникающие проблемы и осуществлять их разбор с целью поиска путей их решения	Уметь: выявлять возникающие проблемы и осуществлять их разбор с целью поиска путей их решения	Индивидуальный и групповой опрос
ПК-6.4. Уметь выделять главные проблемы при выполнении своей профессиональной деятельности	Уметь: выделять главные проблемы при выполнении своей профессиональной деятельности	Индивидуальный и групповой опрос
ПК-6.4. Владеть способностью к определению и анализу проблем, возникающих при выполнении своей профессиональной деятельности	Владеть: способностью к определению и анализу проблем, возникающих при выполнении своей профессиональной деятельности	Индивидуальный и групповой опрос
ПК-7.1. Знать основную литературу по методике преподавания химии, проведению экспериментальных работ.	Знать: основную литературу по методике преподавания химии, проведению экспериментальных работ.	Индивидуальный и групповой опрос
ПК-7.2. Уметь правильно составлять конспект лекций, определять главные положения изложения предмета.	Уметь: правильно составлять конспект лекций, определять главные положения изложения предмета.	Индивидуальный и групповой опрос
ПК-7.3. Уметь на основе учебной литературы выделять главное и использовать эти сведения для объяснения результатов практических работ, обладать навыками подбора и решения задач для проведения семинарских занятий	Уметь: на основе учебной литературы выделять главное и использовать эти сведения для объяснения результатов практических работ, обладать навыками подбора и решения задач для проведения семинарских занятий	Индивидуальный и групповой опрос
ПК-7.4. Владеть навыками в отборе материала для проведения практических занятий и лабораторных работ по результатам анализа литературных данных.	Владеть: навыками в отборе материала для проведения практических занятий и лабораторных работ по результатам анализа литературных данных.	Индивидуальный и групповой опрос

**Индивидуальный опрос** проводится после изучения новой темы с целью выяснения наиболее сложных вопросов, степени усвоения информации.

**Групповой опрос** проводится после изучения новой темы с целью выяснения наиболее сложных вопросов, степени усвоения информации, поддержания внимания слушающей аудитории.

### Вопросы для индивидуального и группового опроса

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.

#### Перечень вопросов к зачету

1. Общие понятия об ароматических гетероциклических соединениях. Гетероциклические соединения с одним и несколькими гетероатомами. Пятичленные и шестичленные гетероциклические соединения,  $\square$ -избыточные и  $\square$ -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, гидроксиды – 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,  $\alpha$ -пинен,  $\beta$ -пинен, сабинен и их производные. Реакции по функциональным группам.
14. Сесквитерпеноиды: кадинаны, эудесманы и другие представители сесквитерпеноидов
15. Дитерпеноиды: элеутезиды, эуницеллин и его аналоги.

Критерии и методика оценивания (в баллах):

- 5 баллов выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы билета, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Студент без затруднений ответил на все дополнительные вопросы. Практическая часть работы выполнена полностью без неточностей и ошибок;

- 4 балла выставляется студенту, если студент раскрыл в основном теоретические вопросы, однако допущены неточности в определении основных понятий. При ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности. При выполнении практической части работы допущены несущественные ошибки;

- 3 балла выставляется студенту, если при ответе на теоретические вопросы студентом допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий. Логика и полнота ответа страдают заметными изъянами. Заметны пробелы в знании основных методов. Теоретические вопросы в целом изложены достаточно, но с пропусками материала. Имеются принципиальные ошибки в логике построения ответа на вопрос. Студент не решил задачу или при решении допущены грубые ошибки;

- 2 балла выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Обнаруживается отсутствие навыков применения теоретических знаний при выполнении практических заданий. Студент не смог ответить ни на один дополнительный вопрос.

## **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>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные</li> <li>2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные</li> <li>3. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный. Договор №31806820398 от 17.09.2018 г. Срок действия лицензии до 25.09.2019</li> <li>4. Система централизованного тестирования БашГУ (Moodle). Универсальная общественная лицензия GNU</li> <li>5. Linux OpenSUSE 12.3 (x84_64) GNU General Public License</li> </ol>
--	---	--



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 1,2 семестре

очная

форма обучения

<b>Вид работы</b>	<b>Объем дисциплины</b>
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	2/72
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	60,2
лекций	30
практических/ семинарских	-
лабораторных	96
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем)	0,4
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СРС) включая подготовку к экзамену/зачету	20

Форма(ы) контроля: зачет 1,2 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, хинолин, изохинолин. 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