

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Утверждено:  
на заседании кафедры ОБОХ  
протокол от № 1 от 25. 01. 2021 г.  
Зав. кафедрой Талипов Р.Ф.

Согласовано:  
Председатель УМК химического факультета  
Гарифуллина Г.Г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

дисциплина Химия лекарственных препаратов

Часть, формируемая участниками образовательных отношений Б1.В.03

программа магистратуры

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>Галипова Г.Р.</u> (подпись, Фамилия И.О.)
---	---

Для приема 2021 года

Уфа 2021 г.

Составитель: Талипова Г.Р.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры протокол от № 1 от 25. 01. 2021 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

По итогам освоения дисциплины обучающийся должен достичь следующих результатов обучения:

Категория (группа) компетенций <sup>1</sup> (при наличии ОПК)	Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты 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	Владеть: начальными навыками в формулировке тематики НИР по

<sup>1</sup> Указывается только для УК и ОПК (при наличии).

		результатам первичного анализа литературных данных в выбранной области исследований.	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-4. способностью участвовать в научных дискуссиях и представлять полученные в исследованиях результаты в виде отчетов и научных публикаций (стендовые доклады, рефераты и статьи в периодической научной печати)	ПК-4.1. Знать основные правила ведения научной дискуссии	Знать: основные правила ведения научной дискуссии
		ПК-4.2. Знать основные требования к стендовым/устным докладам при представлении полученных результатов НИР	Знать: Основные требования к стендовым/устным докладам при представлении полученных результатов НИР
		ПК-4.3. Уметь высказывать свою точку зрения и участвовать в диалоге (студент-студент, студент-преподаватель, студент-сотрудник лаборатории).	Уметь: высказывать свою точку зрения и участвовать в диалоге (студент-студент, студент-преподаватель, студент-сотрудник лаборатории).
		ПК-4.4. Владеть навыками участия в многосторонней научной беседе, используя в устной речи специфическую химическую терминологию	Владеть: навыками участия в многосторонней научной беседе, используя в устной речи специфическую химическую терминологию
	ПК-6. способностью определять и анализировать проблемы, планировать	ПК-6.1. Знать основные возможные проблемы своей профессиональной деятельности	Знать: основные возможные проблемы своей профессиональной деятельности

	стратегию их решения, брать на себя ответственность за результат 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 «Химия лекарственных препаратов» относится к базовой части.

Дисциплина изучается на 2 курсе магистратуры в 3 семестре.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: неорганическая химия, аналитическая химия, физическая химия, стереохимия, органическая химия. При освоении данной дисциплины требуются самые высокие знания, умения и навыки, приобретённые в результате освоения всех предшествующих дисциплин, особенно таких, как органическая химия, стереохимия, физическая химия, математика, информатика, физика, общая химия, неорганическая химия, аналитическая химия, иностранный язык.

## **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

Код и формулировка 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 («Не удовлетворительно»)	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 НИР.	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 методов	Уверенно выбирает литературу по тематике исследования, знает преимущества и недостатки теоретических и экспериментальных методов используемых

					х 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 данных в выбранной области исследований	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	Затрудняется в формулировке тематики НИР по результатам первичного анализа литературных данных.	Проводит литературный анализ. Формулирует тематику НИР с последующей правкой и уточнениями специалистом	Способен формулировать тематику НИР по результатам литературного анализа в выбранной области исследований
<b>ПК-1.6</b> Владеть навыками	Владеть: навыками экспериментальных и	Затрудняется в проведении экспериментал	Владеет ограниченным набором	Владеет ограниченным набором	Показывает уверенное владение

экспериментальных и теоретических работ и по теме НИР магистерской диссертации	теоретических работ и по теме НИР магистерской диссертации	ьных и теоретических работ и по теме НИР диссертации	навыков экспериментальных работ	навыков экспериментальных и теоретических работ	навыками экспериментальных и теоретических работах по теме НИР диссертации
--	--	--	---------------------------------	---	--

Код и формулировка компетенции ПК-4. способностью участвовать в научных дискуссиях и представлять полученные в исследованиях результаты в виде отчетов и научных публикаций (стендовые доклады, рефераты и статьи в периодической научной печати)

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
<b>ПК-4.1.</b> Знать основные правила ведения научной дискуссии	Знать: основные правила ведения научной дискуссии	Затрудняется в ведении научной дискуссии	Плохо знает правила ведения дискуссии	Знает основные правила ведения дискуссии	Знает основные правила ведения научной дискуссии
<b>ПК-4.2.</b> Знать основные требования к стендовым/устным докладам при представлении полученных результатов НИР	Знать: Основные требования к стендовым/устным докладам при представлении полученных результатов НИР	Затрудняется в оформлении результатов НИР по правилам	Оформляет с серьезными ошибками	Оформляет с незначительными ошибками	Знает основные требования к стендовым/устным докладам.
<b>ПК-4.3.</b> Уметь высказывать свою точку зрения и участвовать в диалоге (студент-студент)	Уметь: высказывать свою точку зрения и участвовать в диалоге (студент-студент, студент-	Затрудняется в высказывании своей точки зрения	Неясно и нечетко излагает точку зрения.	Недостаточно аргументирует точку зрения.	Умеет высказывать свою точку зрения и участвовать в диалоге со специалистами

студент, студент-преподаватель, студент-сотрудник лаборатории).	преподаватель, студент-сотрудник лаборатории).				различного уровня
<b>ПК-4.4.</b> Владеть навыками участия в многосторонней научной беседе, используя в устной речи специфическую химическую терминологию	Владеть: навыками участия в многосторонней научной беседе, используя в устной речи специфическую химическую терминологию	Затрудняется в использовании терминологии	Путается в использовании терминов	Иногда ошибается в использовании терминов	Владеет навыками участия в научной беседе, свободно использует специфическую химическую терминологию

Код и формулировка компетенции 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	Знать отдельные возможные проблемы	Знать 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	Знать пути решения отдельных проблем	Знать пути решения возникающих проблем
<b>ПК-6.3.</b> Уметь	Уметь: выявлять	Затрудняется в выявлении	Затрудняется в выявлении и	Имеет недостаток	Умеет выявлять

выявлять возникающие проблемы и осуществлять их разбор с целью поиска путей их решения	возникающие проблемы и осуществлять их разбор с целью поиска путей их решения	возникающих проблем	разборе возникающих проблем	и при разборе возникающих проблем с целью поиска путей их решения	возникающие проблемы и осуществлять их разбор с целью поиска путей их решения
<b>ПК-6.4.</b> Уметь выделять главные проблемы при исполнении своей профессиональной деятельности	Уметь: выделять главные проблемы при исполнении своей профессиональной деятельности	Затрудняется в выделении главных проблем	Нечетко выделяет возникающие проблемы	Не может ранжировать проблемы по степени важности	Уметь выделять главные проблемы 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 формулировка компетенции 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 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
<b>ПК-7.1.</b> Знать основную	Знать: основную литературу	Не способен грамотно подобрать	Частично знает основную литературу по	Знает основную литературу	Знает основную литературу

литературу по методике преподавания химии, проведению экспериментальных работ.	по методике преподавания химии, проведению экспериментальных работ.	основную литературу по методике преподавания химии, проведению экспериментальных работ.	методике преподавания химии, проведению экспериментальных работ.	по методике преподавания химии, проведению экспериментальных работ, но допускает отдельные ошибки.	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 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	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.	Испытывает затруднения 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	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, но допускает	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.

				отдельные ошибки.	
<b>ПК-7.4.</b> Владеть навыками в отборе материала для проведения практически х занятий и лабораторны х работ по результатам анализа литературны х данных.	Владеть: навыками в отборе материала для проведения практически х занятий и лабораторны х работ по результатам анализа литературны х данных.	Не способен грамотно отбирать материал для проведения практических занятий и лабораторных работ по результатам анализа литературных данных.	Испытывает определенные затруднения об отборе материала для проведения практических занятий и лабораторных работ по результатам анализа литературных данных.	Владеет навыками отбора материала для проведения практически х занятий и лабораторных работ по результатам анализа литературных данных, но допускает некоторые ошибки.	Способен грамотно отбирать материал для проведения практически х занятий и лабораторны х работ по результатам анализа литературны х данных.

**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**

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
<i>ПК-1.1.</i> 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, групповой опрос коллоквиум
<i>ПК-1.2.</i> 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, групповой опрос коллоквиум
<i>ПК-1.3.</i> 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, групповой опрос коллоквиум
<i>ПК-1.4</i> 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, групповой опрос коллоквиум
<i>ПК-1.5</i> 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, групповой опрос коллоквиум
<i>ПК-1.6</i> Владеть навыками	Владеть: навыками экспериментальных и	Индивидуальный, групповой опрос



экспериментальных и теоретических работ и по теме НИР магистерской диссертации	теоретических работ и по теме НИР магистерской диссертации	коллоквиум	
<i>ПК-4.1.</i> Знать основные правила ведения научной дискуссии	Знать: основные правила ведения научной дискуссии	Индивидуальный, групповой опрос коллоквиум	
<i>ПК-4.2.</i> Знать основные требования к стендовым/устным докладам при представлении полученных результатов НИР	Знать: Основные требования к стендовым/устным докладам при представлении полученных результатов НИР	Индивидуальный, групповой опрос коллоквиум	
<i>ПК-4.3.</i> Уметь высказывать свою точку зрения и участвовать в диалоге (студент-студент, студент-преподаватель, студент-сотрудник лаборатории).	Уметь: высказывать свою точку зрения и участвовать в диалоге (студент-студент, студент-преподаватель, студент-сотрудник лаборатории).	Индивидуальный, групповой опрос коллоквиум	
<i>ПК-4.4.</i> Владеть навыками участия в многосторонней научной беседе, используя в устной речи специфическую химическую терминологию	Владеть: навыками участия в многосторонней научной беседе, используя в устной речи специфическую химическую терминологию	Индивидуальный, групповой опрос коллоквиум	
<i>ПК-6.1.</i> Знать основные возможные проблемы своей профессиональной деятельности	Знать: основные возможные проблемы своей профессиональной деятельности	Индивидуальный, групповой опрос коллоквиум	
<i>ПК-6.2.</i> Знать пути решения возникающих проблем	Знать: пути решения возникающих проблем	Индивидуальный, групповой опрос коллоквиум	
<i>ПК-6.3.</i> 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, групповой опрос коллоквиум	
<i>ПК-6.4.</i> Уметь выделять главные проблемы при исполнении своей профессиональной деятельности	Уметь: выделять главные проблемы при исполнении своей профессиональной деятельности	Индивидуальный, групповой опрос коллоквиум	
<i>ПК-6.4.</i> Владеть	Владеть: способностью к определению и анализу	Индивидуальный, групповой опрос	

способностью к определению и анализу проблем, возникающих при исполнении своей профессиональной деятельности	проблем, возникающих при исполнении своей профессиональной деятельности	коллоквиум	
<i>ПК-7.1.</i> Знать основную литературу по методике преподавания химии, проведению экспериментальных работ.	Знать: основную литературу по методике преподавания химии, проведению экспериментальных работ.	Индивидуальный, групповой опрос коллоквиум	
<i>ПК-7.2.</i> Уметь правильно составлять конспект лекций, определять главные положения изложения предмета.	Уметь: правильно составлять конспект лекций, определять главные положения изложения предмета.	Индивидуальный, групповой опрос коллоквиум	
<i>ПК-7.3.</i> 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, групповой опрос коллоквиум	
<i>ПК-7.4.</i> 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, групповой опрос коллоквиум	

**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. Классификация лекарственных препаратов.
2. Основы стратегии создания новых лекарственных препаратов.
3. Современные требования к лекарственным препаратам.
4. Стадии биологического изучения лекарственного вещества (ЛВ).
5. Типы действия антибиотиков, спектр действия, механизм действия.
6. Пенициллин. Цифалоспорины. Механизм действия. Проблема резистентности.

7. Тетрациклин. Перекрестная резистентность.
8. Антибиотики аминогликозидной структуры.
9. Сульфаниламидные препараты. Стрептоцид, норсульфазол, сульфадимезин.
10. Комбинированные препараты. Бактрим.
11. Производные хинолонкарбоновых кислот. Пипемидиевая кислота. Ципролет.
12. Противогрибковые препараты. Нистатин, леворин.
13. Противотуберкулезные препараты. Изониазид, фтивазид, ПАСК, рифампицин.
14. Синтезы отдельных представителей.
15. Вирусы. Строение вируса, типы вирусов, основные этапы репродукции вирусов.
16. Противовирусные препараты. Интерфероны. Производные адамантана, нуклеозидов, хинонов, фенолов.
17. Противогерпесный препарат ацикловир. Строение. Синтез.
18. Противомаларийный препарат хлоридин. Строение, синтез.
19. Синтетические лекарственные средства против ВИЧ. Геном ВИЧ. Механизм действия.
20. Азидотимидин. Синтез и механизм действия.
21. Противоопухолевые препараты. Алкилирующие вещества.
22. Антиметаболиты. Метотрексат. Строение, механизм действия, синтез.
23. Антиметаболиты пуринового и пиримидинового рядов. Синтез фторафура и фторурацила.
24. Противоопухолевые антибиотики и другие вещества природного происхождения.
25. Гормональные препараты и их антагонисты: фосфестрол, тамоксифен

Коллоквиум проводится после изучения новой темы с целью комплексной оценки полученных знаний по разделу.

### **Коллоквиум № 1**

. Классификация лекарственных средств.  
 Современные требования к лекарственным веществам. Степень активности, избирательность и продолжительность лечебного действия, токсичность, стабильность при хранении, себестоимость, доступность.  
 Стадии биологического изучения лекарственного вещества. Фармацевтическая (полезность лекарственного вещества, токсичность, ЛД50, субхроническая токсичность, тератогенность, эмбриотоксичность, мутагенность, канцерогенность, аллергенность) и фармакокинетическая (пути введения и всасывания, распределение в биожидкостях, проникновение через защитные барьеры, доступ к органу-мишени, пути и скорость биотрансформаций, пути выведения из организма). Фармакодинамическая (проблемы распознавания лекарственного вещества мишенями и их последующего взаимодействия). Фармакогенетика (зависимость лечебных и токсических эффектов от генетических особенностей, этнической принадлежности).  
 Основы стратегии создания новых синтетических лекарственных веществ. Принцип химического модифицирования структуры. Принцип введения фармакофорной группы. Принцип молекулярного моделирования. Стратегия пролекарств. Концепция антиметаболитов. Методология комбинаторной химии.  
 Связь структура – биологическая активность. Принципиальная схема разработки нового лекарственного вещества.

## Коллоквиум № 2

Химиотерапевтические препараты.

*Группа пенициллина.* Бензилпенициллина натриевая соль, оксациллина натриевая соль, ампициллина натриевая соль, феноксиметилпенициллин, амоксициллин. Проблема резистентности. Ингибиторы β-лактамаз. Синтез цефалотина, цефалоридина, цефаклора и цефтриаксона исходя из 7-аминоцефалоспоровой кислоты.

*Тетрациклиновые антибиотики.* Тетрациклин, окситетрациклин, метациклин.

*Антибиотики аминокликозидной структуры.* Неомицин сульфат, гентамицин, амикацин.

Макролиды. Строение, механизм действия и синтез левомицетина.

Противогрибковые препараты. Нистатин, леворин..

**Сульфаниламидные препараты.** Механизм действия. Ингибирование процессов синтеза ди- и тетрагидрофолиевой кислот. Стрептоцид, норсульфазол, сульфадимезин..

Комбинированные препараты. Бактрим.

**Производные хинолонкарбоновых кислот.** Пипемидиевая кислота. Норфлоксацин, пефлоксацин, ципрофлоксацин (ципролет). Синтез фторхинолонов из 3-галоген-4-фторзамещенных анилинов и из 2,4-дигалоген-5-фторзамещенных бензойных кислот.

**Производные нитрофурана.** Фурацилин, фуразолидон, фурадонин.

**Противотуберкулезные препараты.** Изониазид, фтивазид, натрия парааминосалицилат. Рифампицин, циклосерин, этамбутол, этионамид, пиразинамид. Синтезы отдельных представителей.

**Противовирусные препараты.** Строение вируса. Основные этапы репродукции вирусов. Интерфероны. Реоферон, интерлок. Производные адмантана (амантадин, ремантадин). Синтез ремантадина. Производные нуклеозидов (рибовирин и его триацетат, азидотитмидин).

Противогерпесный препарат ацикловир.

**Синтетические лекарственные средства против ВИЧ/СПИД.** Геном ВИЧ. Лекарственные вещества нуклеозидной природы (антиметаболиты). Азидотитмидин, 2',3'-дидезоксицитидин, 2',3'-дидезокси-2',3'-дидегидротимидин, 2',3'-дидезоксиинозин, 2',3'-дидезокси-3'-тиоцитидин. Фосфазид. Синтез азидотимидина из тимидина.

**Ситуационные задачи применяются для оценки умения применять полученные задания на практике**

### Пример ситуационной задачи

Синтез цефалотина, цефалоридина, цефаклора и цефтриаксона исходя из 7-аминоцефалоспоровой кислоты

Синтез сульфаниламидных препаратов. Ингибирование процессов синтеза ди- и тетрагидрофолиевой кислот. Стрептоцид, норсульфазол, сульфадимезин.. Комбинированные препараты. Бактрим.

Синтез фторхинолонов из 3-галоген-4-фторзамещенных анилинов и из 2,4-дигалоген-5-фторзамещенных бензойных кислот.

**Экзамен является оценочным средством для всех этапов освоения компетенций.**

### **Типовые материалы к экзамену**

Современные требования к лекарственным веществам. Степень активности, избирательность и продолжительность лечебного действия, токсичность, стабильность при хранении, себестоимость, доступность.

Стадии биологического изучения лекарственного вещества. Фармацевтическая и фармакокинетическая. Фармакодинамическая. Фармакогенетика.

Основы стратегии создания новых синтетических лекарственных веществ. Химиотерапевтические препараты. Типы действия антибиотиков. Спектр действия антибиотиков. Механизмы действия антибиотиков.

Группа пенициллина. Проблема резистентности. Синтез цефалотина, цефалоридина, цефаклора и цефтриаксона исходя из 7-аминоцефалоспоровой кислоты. Тетрациклиновые антибиотики. Тетрациклин, окситетрациклин, метациклин. Антибиотики аминогликозидной структуры. Строение, механизм действия и синтез левомецетина. Противогрибковые препараты. Нистатин, леворин. Строение. механизм действия.

Сульфаниламидные препараты. Механизм действия. Ингибирование процессов синтеза ди- и тетрагидрофолиевой кислот. Стрептоцид, норсульфазол, сульфадимезин. Строение и синтез. Комбинированные препараты. Бактрим.

Производные хинолонкарбоновых кислот. Пипемидиевая кислота. Норфлоксацин, пefлоксацин, цiproфлоксацин (ципролет). Синтез фторхинолонов из 3-галоген-4-фторзамещенных анилинов и из 2,4-дигалоген-5-фторзамещенных бензойных кислот.

Производные нитрофурана. Фурацилин, фуразолидон, фурадонин.

Противотуберкулезные препараты. Изониазид, фтивазид, натрия парааминосалицилат. Рифампицин, циклосерин, этамбутол, этионамид, пиразинамид

Противовирусные препараты. Строение вируса. Основные этапы репродукции вирусов. Интерфероны. Реоферон, интерлок. Производные адмантана (амантадин, ремантадин). Многостадийный синтез ремантадина.

Виды герпесной инфекции. Противогерпесный препарат ацикловир. Синтетические лекарственные средства против ВИЧ/СПИД.

**Образец экзаменационного билета**

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Химический факультет**

**Направление 04.04.01**

Дисциплина Химия лекарственных препаратов

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1**

1. Тетрациклиновые антибиотики. Тетрациклин, окситетрациклин, метациклин.
2. Стадии биологического изучения лекарственного вещества.

Зав. кафедрой органической и

биоорганической химии

Р.Ф. Талипов

Кафедра органической и биоорганической химии

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.

### **Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

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

Основная литература:

1. Смит В.А. Основы современного органического синтеза [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.А. Смит, А.Д. Дильман. — Электрон. дан. — Москва : Издательство "Лаборатория знаний", 2015. — 753 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/66366>.

2. Иозеп А.А. Химическая технология лекарственных веществ. Основные процессы химического синтеза биологически активных веществ [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.А. Иозеп, Б.В. Пассет, В.Я. Самаренко, О.Б. Щенникова ; под ред. Иозеп А.А.. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 356 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91905>

Дополнительная литература:

3. Носова Э.В. Химия гетероциклических биологически активных веществ : учебное пособие / Э.В. Носова . - Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. - 205 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн.. - ISBN 978-5-7996-1143-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275817>

4. Общая органическая химия. В 12 т. / Пер. с англ. под ред. Н.К.Кочеткова и др..- М.: Химия, 1981-1988

5. Евстигнеева, Р. П. Тонкий органический синтез : Учебное пособие для вузов / Р. П. Евстигнеева .— Москва : Химия, 1991

6. Машковский М.Д. Лекарственные средства. В 2-х Т.-М.: Медицина,-1972-2000

7. Сборник задач по органической химии : учеб. пособие / БашГУ; М. Г. Сафаров [и др.] .— Уфа : РИО БашГУ, 2004

8. Днепровский, Алексей Самсонович. Теоретические основы органической химии: Структура, реакц. способность и механизмы реакций орган. соединений : учебник для хим. спец. вузов / А. С. Днепровский, Т. И. Темникова .— 2-е изд., перераб. — Л. : "Химия." Ленингр. отд-ние, 1991 .

9. Марч Дж. Органическая химия. М. Мир, 1988, Т.1-4.

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

### **1.**

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. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные
9. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный. Договор №31806820398 от 17.09.2018 г. Срок действия лицензии до 25.09.2019



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

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: аудитория № 405 (химфак корпус), аудитория №311(химфак корпус), аудитория № 310 (химфак корпус), аудитория № 305 (химфак корпус).</p> <p>2. Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: 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>3. Помещение для самостоятельной работы: зал доступа к электронной информации Библиотеки, читальный зал №1 (главный корпус), читальный зал №2 (физмат-корпус учебное), читальный зал №4 (учебный корпус биофака), читальный зал №5 (гуманитарный корпус), читальный зал №6</p>	<p>Аудитория № 405 Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, мультимедиа-проектор Mitsubishi XD3200U, экран с электроприводом 300*400см Spectra Classic</p> <p>Аудитория № 311 Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, проектор Mitsubishi XD 600U, экран с электроприводом Projecta 183*240см Matte white</p> <p>Аудитория № 310 Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, мультимедиа-проектор Mitsubishi EW230ST, экран настенный Classic Norma 244*183</p> <p>Аудитория № 305 Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, мультимедиа-проектор Mitsubishi EW230ST, экран настенный Classic Norma 244*183</p> <p>Аудитория № 001 Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска</p> <p>Аудитория № 002 Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска</p> <p>Аудитория № 006 Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска</p> <p>Аудитория № 007 Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска</p> <p>Аудитория № 008 Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска</p> <p>Зал доступа к электронной информации Библиотеки</p> <p>ПК (моноблок) – 8 шт., подключенных к сети Интернет, неограниченный доступ к электронным БД и ЭБС; количество посадочных мест – 8.</p> <p>Читальный зал №1 Научный и учебный фонд, научная периодика, ПК (моноблок) - 3 шт, неограниченный доступ к ЭБС и БД; количество посадочных мест – 76.</p> <p>Читальный зал №2</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>(корпус института права), читальный зал №7 (гуманитарный корпус), аудитория № 217 (химфак корпус)</p> <p>4. Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: аудитория № 217 (химфак корпус)</p>	<p>Научный и учебный фонд, научная периодика, неограниченный доступ к ЭБС и БД; количество посадочных мест – 50.  Читальный зал №4  Научный и учебный фонд, научная периодика, неограниченный доступ к ЭБС и БД; количество посадочных мест – 60.  Читальный зал №5  Научный и учебный фонд, научная периодика, ПК (моноблок) - 3 шт, неограниченный доступ к ЭБС и БД; количество посадочных мест – 27.  Читальный зал №6  Научный и учебный фонд, научная периодика, ПК (моноблок) - 6 шт, неограниченный доступ к ЭБС и БД; количество посадочных мест – 30.  Читальный зал №7  Научный и учебный фонд, научная периодика, ПК (моноблок) - 5 шт, неограниченный доступ к ЭБС и БД; количество посадочных мест – 18.  Аудитория № 217  Учебная мебель, генератор водорода, насос вакуумный, весы лабораторные ONAUSPA-214 C, 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  количество посадочных мест – 10</p>	

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

дисциплины Химия лекарственных препаратов  
на 2 курс маг, 3 семестр

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:	43,2
лекций	18
практических/ семинарских	24
лабораторных	
контроль самостоятельной работы (КСР)	36
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) ФКР	1,2
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СРС) включая подготовку к экзамену/зачету	64,8

Форма(ы) контроля: экзамен на 3 семестре

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)				Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		ЛК	ПР/СЕ М	ЛА Б	СР С			
1	2	4	5	6	7	8	9	10
1	Основные положения и современные требования к лек-ным веществам. Стадии биологического изучения лек-ого вещества. Основы стратегии создания новых синтетических лекарственных веществ.	2	2	-	8	1- 2,3-9	1- 2,3-9	Индивидуальный, групповой опрос, коллоквиум
2	Химиотерапевтические препараты. Механизмы действия антибиотиков	2	2	-	8	1- 2,3-9	1- 2,3-9	Индивидуальный, групповой опрос, коллоквиум
3	Химиотерапевтические препараты. Антибиотики.	2	4	-	8	1- 2,3-9	1- 2,3-9	Индивидуальный, групповой опрос, коллоквиум
4	Химиотерапевтические препараты. Фторхинолоны	2	4	-	8	1- 2,3-9	1- 2,3-9	Индивидуальный, групповой опрос, коллоквиум
5	Противотуберкулезные препараты.	2	2	-	8	1- 2,3-9	1- 2,3-9	Индивидуальный, групповой опрос, коллоквиум
6	Противовирусные препараты	2	2	-	8	1- 2,3-9	1- 2,3-9	Индивидуальный, групповой опрос, коллоквиум
7	Синтетические лекарственные средства против ВИЧ/СПИД.	2	4	-	8	1- 2,3-9	1- 2,3-9	Индивидуальный, групповой опрос, коллоквиум
8	Препараты для лечения	4	4	-	8,8	1- 2,3-9	1- 2,3-9	Индивидуальный, групповой опрос,

	ОНКОЛОГИЧЕСКИХ заболеваний.							КОЛЛОКВИУМ
	Всего часов:	18	24	-	64,8 + 1,2 ФК Р			